

**ПРИОРИТЕТНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Э.А. ДОВЛЕТЯРОВА, В.Г. ПЛЮЩИКОВ,
Н.И. ИЛЬЯСОВА, В.В. ЩЕРБАКОВ**

**СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА
ЭКСПЕРТНОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СОПРОВОЖДЕНИЯ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Учебное пособие

Москва

2008

**«Создание комплекса инновационных образовательных программ
и формирование инновационной образовательной среды,
позволяющих эффективно реализовывать государственные интересы РФ
через систему экспорта образовательных услуг»**

Экспертное заключение –

заместитель директора ФГУ «ФАГПССАП» *В.С. Шустер*

Довлетярова Э.А., Плющиков В.Г., Ильясова Н.И., Щербаков В.В.

Современная методология и методика экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 192 с.: ил.

Данное учебное пособие предназначено для широкого круга читателей и может быть интересно как для специалистов в области страхования урожая сельскохозяйственных культур, так и для студентов, обучающихся по направлению «Агрономия». Учебное пособие является основным учебно-методическим комплексом для дисциплины «Современная методология и методика экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур», которая входит в состав авторской магистерской программы «Технологическое и экспертное сопровождение страхования урожая сельскохозяйственных культур» по направлению «Агрономия».

Учебное пособие выполнено в рамках инновационной образовательной программы Российского университета дружбы народов, направление «Комплекс экспортноориентированных инновационных образовательных программ по приоритетным направлениям науки и технологий», и входит в состав учебно-методического комплекса, включающего описание курса, программу и электронный учебник.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ГЛАВА I. Понятия, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур	7
1.1. Основные понятия, термины, определения, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур.....	7
1.2. Область применения экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур.....	12
1.3. Экспертиза в страховании урожая - гарантия оптимальных экономических результатов участникам аграрного бизнеса.....	16
ГЛАВА II. Краткая история и современное состояние страхования сельскохозяйственных культур	20
2.1. Этапы становления страхования рисков в России.....	20
2.2. Современная практика сельскохозяйственного страхования в Российской Федерации.....	27
2.3. Существующие системы страхования сельского хозяйства.....	32
2.4. Система государственного страхования.....	32
2.5. Перспективы развитие страхования урожая в России.....	35
ГЛАВА III. Законодательные и нормативные акты, регулирующие страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации.	44
ГЛАВА IV. Обзор зарубежного опыта по страхованию урожая сельскохозяйственных культур	46
4.1. Современные тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков за рубежом.....	46
4.2. Сельскохозяйственное страхование в Европейском союзе, Испании, США.....	47
ГЛАВА V. Агротехнические и погодные условия в системе страхования урожая	51
5.1. Анализ опасных природных явлений.....	51
5.2. Агрометеорологические критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.....	56
ГЛАВА VI. Основные положения системы экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур	63

ГЛАВА VII. Методические подходы технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур.....	70
7.1. Оценка состояния озимых посевов и агрометеорологические наблюдения в осенний, зимний и ранневесенний периоды.....	70
7.2. Полевое обследование посевов сельскохозяйственных культур.....	75
7.3. Методика обследования застрахованных посевов/посадок.....	100
ГЛАВА VIII. Методические подходы к проведению агрометеорологической экспертизы.....	113
ГЛАВА IX. Методология экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур.....	137
9.1. Порядок экспертного сопровождения страхования урожая.....	137
9.2. Порядок использования паспорта технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование.....	142
ГЛОССАРИЙ	150
Тестовые задания по темам (для текущего и промежуточного самоконтроля).....	157
ЛИТЕРАТУРА.....	167
ОПИСАНИЕ КУРСА И ПРОГРАММА.....	170

ПРЕДИСЛОВИЕ

Проблема страхования рисков гибели (недобора) урожая сельскохозяйственных культур является актуальной и по настоящее время. В связи с ростом опасностей в т.ч. и в сельскохозяйственной сфере, необходимо искать новые оригинальные способы снижения их проявления. Страхование рисков производства сельскохозяйственных культур с учетом возможного проявления их, внесение коррективы в страховые тарифы – одна из основных задач специалистов катастрофологов.

При страховании рисков всегда задействованы страховщик и агрострахователь. Гибель или недобор урожая выражается в конкретных денежных средствах. Достаточно часто для решения споров о страховом возмещении необходимо компетентное мнение специалистов, от какого фактора наблюдался страховой случай.

Это может быть нарушение технологии возделывания сельскохозяйственной культуры или действие природного (рискованного) фактора.

Особенно возрастает значимость экспертного и технологического сопровождения при страховании урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.

Экспертное и технологическое сопровождение дает возможность объективно оценить наступление страхового события и таким образом контролировать правильность траты государственных средств.

Настоящее пособие имеет теоретико-практический характер и позволяет специалисту увидеть потенциальные возможности своего предмета, освоить пути овладения методическими навыками и умениями. Цель курса – изучение студентами теоретических основ составления и овладение практическими навыками по экспертному и технологическому сопровождению страхования урожая сельскохозяйственных культур.

Содержание пособия раскрыто в 9 главах, охватывающих основные проблемы современной методики обучения агрострахованию.

Овладев материалом данного учебного пособия, специалист в области агрострахования сможет решать конкретные задачи, технологического и экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур, творчески использовать полученные навыки, осуществлять исследовательскую работу.

Данное учебное пособие предназначено для широкого круга читателей и может быть интересно как для специалистов в области страхования урожая сельскохозяйственных культур, так и для студентов, обучающихся по направлению «Агрономия». Учебное пособие является основным учебно-методическим комплексом для дисциплины «Современная методология и методика экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур», которая входит в состав авторской магистерской программы «Технологическое и экспертное сопровождение страхования урожая сельскохозяйственных культур» по направлению «Агрономия».

ГЛАВА I. ПОНЯТИЯ, ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

1.1. Основные понятия, термины, определения, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур

Агротехника - комплекс организационных, агротехнических и мелиоративных приемов, направленных на получение планируемого урожая возделываемых культур и восстановления плодородия почвы.

Видовой урожай – непосредственный показатель состояния посевов. Как такового урожая еще нет, пройдены лишь какие-то стадии развития и оценке подвергается не урожай, а состояние посевов, частный результат пройденных фаз развития (аналогично с незавершенным производством).

Выплата страховая – денежная сумма, определенная в соответствии с договором страхования и выплачиваемая Страховщиком Страхователю, Выгодопотребителю при наступлении страхового случая.

Биологическая урожайность - урожайность на корню, определяемая Страхователем перед началом своевременной уборки с участием Страховщика, а также, при необходимости, независимых экспертов в соответствии с настоящими Типовыми правилами по общепринятой методике и фиксируемая в Акте обследования сельскохозяйственных культур.

Государственная наблюдательная сеть Росгидромета – система пунктов наблюдений, в т.ч. постов, станций, лабораторий, центров, бюро, обсерваторий, предназначенных для наблюдений за физическими и химическими процессами, происходящими в окружающей природной среде, определение ее метеорологических, климатических, агрометеорологических и других характеристик.

Договор страхования - Договор, по которому одна сторона (Страховщик) обязуется за обусловленную Договором плату (страховую премию) при наступлении предусмотренного в Договоре события (страхового случая) возместить другой стороне (Страхователю) или иному лицу, в пользу которого заключен Договор (Выгодоприобретателю), причиненные вследствие этого

события убытки застрахованного имущества в пределах определенной Договором суммы (страховой суммы).

Заявление на страхование - письменный документ установленной формы, подтверждающий желание сельскохозяйственного товаропроизводителя заключить Договор страхования урожая. В заявлении Страхователь указывает все обстоятельства, которые известны или должны были или должны быть ему известны и имеют существенное значение для определения вероятности наступления страхового случая и размера возможных убытков.

Мониторинг опасных природных гидрометеорологических явлений – долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей природной среды, в т.ч. опасными природными гидрометеорологическими явлениями и процессами, а также оценка и прогноз состояния окружающей природной среды. Мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями Росгидромета по проведению наблюдений, сбору, обработке информации и ее представления, и производится на основе лицензии.

Недобор урожая – разница между урожайностью, принятой на страхование и фактической урожайности.

Опасные для производства сельскохозяйственной продукции природные явления - природные явления, определенные в соответствии с критериями Росгидромета.

Период активной вегетации - период со дня устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха выше 10°C до дня перехода среднесуточной температуры ниже 10°C. Периодом конца активной вегетации для созревания сельскохозяйственной культуры является дата накопления суммы температур выше 10°C, необходимой для формирования урожая данной сельскохозяйственной культурой.

Прогнозируемая цена – это цена одного центнера урожая, определенная в соответствии с порядком использования субсидий, предоставляемых из федерального бюджета для компенсации части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на страхование урожая сельскохозяйственных культур.

Средняя цена реализации сельхозпродукции - цена реализации сельскохозяйственной продукции, сложившаяся по субъекту Российской Федерации за год, предшествующий году заключения договора страхования, по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики, а по кормовым культурам - по фактической себестоимости, сложившейся у Страхователя за год, предшествующий посеву.

В случае отсутствия в территориальном органе Федеральной службы государственной статистики информации о ценах на отдельные виды сельскохозяйственной продукции по субъекту Российской Федерации при заключении договоров страхования принимаются цены из других официальных источников (торгово-промышленная палата, биржа и др.) или по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики близлежащего субъекта Российской Федерации, а при отсутствии у Страхователя данных о фактической себестоимости кормовых культур - данные о фактической себестоимости:

- по соответствующему административно-территориальному образованию субъекта Российской Федерации;
- по субъекту Российской Федерации, в котором находится Страхователь;
- по близлежащему субъекту Российской Федерации.

Средняя урожайность - урожайность с площади посевов (посадки), определенная как средняя арифметическая урожайность с посевных площадей, рассчитанная за 5 предшествующих страхованию лет. Урожайность за каждый предшествующий страхованию год рассчитывается как отношение валового сбора урожая в весе после доработки (центнеров) на всю посевную площадь (гектар) за соответствующий год.

В случае отсутствия у Страхователя данных для определения средней урожайности сельскохозяйственных культур за предшествующие 5 лет при заключении договора страхования в расчет принимается средняя урожайность с посевной (посадочной) площади за указанный период:

- по административно-территориальному образованию субъекта Российской Федерации, в котором находится Страхователь;
- по близлежащему административно-территориальному образованию субъекта Российской Федерации;
- по субъекту Российской Федерации, в котором находится Страхователь;
- по близлежащему субъекту Российской Федерации.

Страхование - отношения по защите интересов физических и юридических лиц Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований при наступлении определенных страховых случаев за счет денежных фондов, формируемых страховщиками из уплаченных страховых премий (страховых взносов), а также за счет иных средств.

Страхователи - сельскохозяйственные товаропроизводители, заключившие со Страховщиком Договоры страхования.

Страховщики - юридические лица, созданные в соответствии с законодательством Российской Федерации для осуществления страхования, перестрахования, взаимного страхования и получившие лицензии в установленном порядке действующим законодательством Российской Федерации.

Страховая премия (страховой взнос) - плата за страхование, которую Страхователь обязан уплатить Страховщику в порядке и в сроки, которые установлены Договором страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой. При этом размер страховой премии определяется в процентах от страховой суммы по ставкам для расчета субсидий, предоставляемых Страхователю, которые устанавливаются приказом Минсельхоза России.

Страховая стоимость - действительная стоимость урожая сельскохозяйственной культуры на момент заключения Договора страхования, рассчитываемая на основе средней урожайности данной культуры за пять лет, предшествующих страхованию, цены реализации сельскохозяйственной

продукции, сложившейся по субъекту Российской Федерации за год, предшествующий году заключения договора страхования, по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики, и размера посевной площади под данную культуру в год страхования.

Страховая сумма - денежная сумма, которая определена Договором страхования урожая сельскохозяйственных культур, исходя из которой устанавливаются размер страховой премии (страховых взносов) и в пределах которой определяется размер страховой выплаты при наступлении страхового случая.

Страховая выплата - денежная сумма, определенная в соответствии с Договором страхования и выплачиваемая Страховщиком Страхователю, Выгодоприобретателю при наступлении страхового случая.

Страховой случай - совершившееся событие, предусмотренное Договором страхования, с наступлением которого возникает обязанность Страховщика произвести страховую выплату Страхователю или Выгодоприобретателю.

Убыток - подлежащий возмещению страховщиком ущерб, причиненный объекту страхования в результате страхового случая.

Уровень покрытия - размер участия Страховщика в риске гибели (повреждения) урожая. Уровень покрытия устанавливается в процентах от страховой стоимости и определяет величину возмещаемого Страховщиком убытка в результате гибели (повреждения) урожая.

Урожай - продукция, являющаяся результатом выращивания районированных сортов/гибридов сельскохозяйственных культур при достижении ими фазы созревания в сроки, предусмотренные характеристиками сортов и климатическими условиями региона возделывания. Также, под урожаем понимаются сельскохозяйственные культуры в стадии от массовых всходов до созревания (технологической спелости).

Утрата (гибель) урожая - полная гибель сельскохозяйственной культуры на всей площади посева

Участие страхователя в риске - величина ущерба, не возмещаемая страховщиком, которая устанавливается в процентах от страховой суммы.

Ущерб - потери страхователя в денежной форме в результате реализации страхового риска.

Фактическая урожайность - наибольшая из урожайностей: урожайности на корню (биологической) (с учетом нормированных потерь при уборке, оприходовании и доработке), подтвержденной Актом обследования сельскохозяйственных культур или урожайности, рассчитанной по данным формы 29-СХ или 2-фермер.

Частичная утрата (недобора) урожая - разница между средней пятилетней урожайностью, принятой на страхование, и фактической урожайностью с посевной площади текущего года в хозяйстве Страхователя (определяется по каждой культуре в отдельности).

1.2. Область применения экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур

Сопровождение Договоров страхования направлено на обеспечение Сторон достоверной информацией о состоянии посевов застрахованных культур. Основной задачей сопровождения Договора является контролирование и фиксирование состояния посевов в период действия Договора с целью снижения влияния на урожайность таких факторов, как нарушение агротехники возделывания сельскохозяйственных культур, включая технологию и сроки проведения уборочных работ и др.

В процессе ведения Договоров страхования Страховщик в обязательном порядке проводит следующие обследования застрахованных посевов:

- после посева (посадки) - по истечении 1 месяца с момента сева (посадки);
- в случае сообщения Страхователем о нарушениях в развитии застрахованных сельскохозяйственных культур.

Страховщик имеет право в период вегетационного развития и созревания застрахованной культуры проводить выборочно обследования застрахованных посевов (посадок) сельскохозяйственных культур.

Обследования застрахованных культур проводятся совместно с представителями Страховщика и Страхователя, и производится выборочно, на основании информации агронома хозяйства Страхователя о состоянии застрахованных посевов. Рекомендуются проводить обследования застрахованных культур, имеющих отклонения в развитии: изреженность всходов, неравномерность развития по высоте, густоте, наличие болезней, т.д. Результаты обследований фиксируются в Акте обследования сельскохозяйственных культур. В котором необходимо отразить состояние (визуальное) посевов (посадок) на момент обследования, заполнить графы указанного Акта, который подписывается представителями двух сторон. При выявленных отклонениях в развитии растений в Акте обследования фиксируется причина отклонений. При расхождении во мнениях по причинам отклонений, а также в случае расхождения мнений по прогнозу влияния выявленных отклонений в развитии растений на будущий урожай, к обследованию посевов и составлению Акта обследования рекомендуется привлекать экспертную организацию.

Если при проведении экспертиз (обследований) будет выявлено, что отклонения в развитии застрахованных сельскохозяйственных культур явились следствием действий (бездействия) со стороны Страхователя, то все расходы по организации и проведению экспертизы производятся за счет Страхователя.

Порядок взаимодействия сторон при наступлении опасного для производства сельскохозяйственной продукции природного явления.

Поскольку страховым случаем является ущерб, возникший по причине утраты (гибели) или частичной утраты урожая сельскохозяйственных культур в результате действия опасных для производства сельскохозяйственной продукции природных явлений, то порядок урегулирования убытков можно разделить на несколько этапов:

- фиксирование факта наступления опасного для производства сельскохозяйственной продукции природного явления и, как следствие, причинение ущерба застрахованным сельскохозяйственным культурам;
- установление факта и размера утраты (гибели) или частичной утраты урожая застрахованных сельскохозяйственных культур в связи с произошедшим опасным для производства сельскохозяйственной продукции природным явлением. Составление страхового Акта и проведение расчетов со Страхователем.

Специфика первого этапа заключается во временном отрыве от окончательного урегулирования убытка и проведения расчетов со Страхователем, причем, опасные для производства сельскохозяйственной продукции природные явления могут и не вызвать наступления страхового случая (нет утраты (гибели) или частичной утраты урожая). В связи с этим, основной задачей Страховщика на данном этапе является фиксирование факта произошедшего опасного для производства сельскохозяйственной продукции природного явления и причинение ущерба от данного явления застрахованным сельскохозяйственным культурам. Эта работа проводится следующим образом:

1) Страхователь в обязательном порядке направляет Страховщику письменное Заявление об утрате (гибели) или частичной утрате урожая сельскохозяйственных культур в результате наступления опасного для производства сельскохозяйственной продукции природного явления с момента установления факта:

- гибели или повреждении озимых культур, происшедших осенью и в зимний период, - незамедлительно после установления факта гибели. В случае пересева (посева) погибших культур Страхователь извещает об этом Страховщика не позднее чем за 3 рабочих дня до дня пересева (подсева);
- обо всех других случаях гибели или повреждении культур - не

позднее 3-х рабочих дней после обнаружения гибели (повреждения), но не позднее начала уборки урожая данной культуры в хозяйстве;

- в Заявлении об утрате (гибели) или частичной утрате урожая сельскохозяйственных культур указываются:
 - пострадавшая культура;
 - площадь, на которой произошла утрата (гибель) или частичная утрата урожая сельскохозяйственных культур, согласно карте полей;
 - причина утраты (гибели) или частичной утраты урожая сельскохозяйственных культур и время ее наступления;
 - предполагаемый размер ущерба.

2) Страхователь сохраняет пострадавшее имущество в том виде, в котором оно оказалось после гибели и/или повреждения до прибытия представителя Страховщика и составления Акта обследования.

3) Получив Заявление об утрате (гибели) или частичной утрате урожая сельскохозяйственных культур, Страховщик регистрирует его.

4) Страховщик обязан в течение семи рабочих дней после получения Заявления об утрате (гибели) или частичной утрате урожая сельскохозяйственных культур от Страхователя совместно со Страхователем обследовать погибшие и/или поврежденные посевы. При проведении обследования посевов по возможности производится фото и/или видеосъемка посевов. По результатам обследования погибших и/или поврежденных посевов составляется Акт обследования сельскохозяйственных культур.

5) Документальное подтверждение факта опасного для производства сельскохозяйственной продукции природного явления осуществляется региональными подразделениями Росгидромета, в соответствии с требованиями, наставлениями и руководствами, действующими в системе Росгидромета. Страхователь обязан представить экспертное заключение Росгидромета, в котором подтверждается:

- наименование опасного для производства сельскохозяйственной продукции природного явления;
- период наблюдения данного явления и территория, подвергшаяся воздействию данного явления;
- критерии данного явления;
- опасность произошедшего явления для застрахованных сельскохозяйственных культур, возможность причинения вреда.

1.3. Экспертиза в страховании урожая - гарантия оптимальных экономических результатов участникам аграрного бизнеса

Одним из эффективных механизмов обеспечения финансовой устойчивости сельскохозяйственных товаропроизводителей в настоящее время является страхование имущества сельскохозяйственных предприятий. Учитывая тяжелое финансово-экономическое положение большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей, и как следствие, их неспособность обеспечивать себя самостоятельно полноценной страховой защитой, государство компенсирует часть расходов на страхование отдельных видов имущества, а именно на страхование урожая сельскохозяйственных культур, урожая многолетних насаждений и посадок многолетних насаждений.

Для развития системы агрострахования необходима последовательная методичная консультационная помощь страхователям по всем возникающим вопросам. Пропаганда страхования до тех пор не утратит свою актуальность, пока не будет полностью заполнена соответствующая информационная ниша. Страховой менталитет развить сложно, слишком много предрассудков, проблем на этом пути. Но, в любом случае, спрос на страховом рынке есть и с каждым годом он увеличивается. Поэтому очень важно на данном этапе становления поддержать его качеством предлагаемых услуг.

Несмотря на все трудности и преграды, система сельскохозяйственного страхования продолжает набирать обороты. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации прилагает массу усилий по созданию эффективного

механизма страхования совместно с Минфином России и Минэкономразвития России, субсидируется часть страхового взноса, создаются региональные координационные центры ФГУ «Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства» и общества взаимного страхования и кредитования, растет число их членов, а также количество заключённых договоров страхования.

Во всем мире активно действует система государственной поддержки страхования в сельском хозяйстве. Понятно, что наладить такую рыночную инфраструктуру - дело не одного года. Требуется активно использовать опыт развитых зарубежных стран, где такая форма господдержки аграриев давно существует. Необходим анализ тенденций развития страхового рынка, привлечение грамотных специалистов. Нужны максимально прозрачные, понятные для всех условия страхования. Чтобы сельская страховая структура была жизнеспособной и эффективно развивалась, предстоит еще большая и серьезная работа.

Внедрение механизмов страхования в практику работы по выращиванию урожая сельскохозяйственных культур - это признак благополучия сельхозпроизводителя, получения им стабильных доходов, а, значит, благополучия его семьи в целом. Получив реальный механизм страховой защиты, сельхозтоваропроизводители смогут компенсировать свои потери от непредвиденных обстоятельств в полном объёме.

Функции государства в данном случае заключаются в надзоре за правомерностью страховых операций и обоснованностью страховых выплат.

Результатом является не только создание эффективной защиты сельхозтоваропроизводителей от наступления стихийных бедствий различного характера, но и решение общенациональных задач: привлечение инвестиционных ресурсов в сельскохозяйственную отрасль и обеспечение продовольственной независимости России (рис. 1.1.).



Рис. 1.1. Схема взаимодействия интересов участников системы сельскохозяйственного страхования

Таким образом, совершенствование государственного регулирования разрешает следующие противоречия действующей системы сельскохозяйственного страхования.

Во-первых, предполагаемый механизм государственного регулирования направлен на координацию экономических отношений между страховыми учреждениями и сельхозтоваропроизводителями по поводу организации эффективной защиты аграрной отрасли экономики. В основу разработанных предложений заложен механизм государственной поддержки, предусматривающий выделение субсидий на возмещение части ущерба, полученного вследствие страхового случая.

Во-вторых, механизм оказания государственной поддержки в части выплаты страхового возмещения разрешает противоречия действующей системы сельскохозяйственного страхования. Так, прямыми получателями государственных средств являются сельхозтоваропроизводители, а не

страховые учреждения. Страховщики получают право разрабатывать программы по субсидированному страхованию самостоятельно, в связи с тем, что бюджетные средства не участвуют в формировании страхового фонда. В результате этого в основу функционирования системы сельскохозяйственного страхования закладывается страховой интерес сельхозтоваропроизводителя, деятельность остальных участников страхового процесса направлена на его реализацию.

В-третьих, учреждением, выступающим государственным координатором системы сельскохозяйственного страхования является Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства (Агентство). Для обеспечения целей и задач Агентства формируется Федеральный сельскохозяйственный страховой резерв (ФССР). Обоснованностью предоставления субсидий за счет средств ФССР служит регистрация стихийных бедствий в сельскохозяйственной отрасли экономики, что достигается взаимодействием различных систем (Росгидромета и др.).

В-четвертых, регистрация стихийных бедствий обеспечивает экономические интересы сельхозтоваропроизводителей в случае необъективности страховых компаний. Выступает инструментом защиты государственных интересов по поводу эффективного использования бюджетных средств.

В-пятых, предлагаемый механизм государственной поддержки определяет обязательность полной оплаты страхового взноса сельхозтоваропроизводителями, что обеспечивает реальный размер страхового фонда. Страховая компания получает возможность осуществлять операции по перестрахованию и инвестированию, что гарантирует исполнение принятых ею на себя обязательств перед сельхозтоваропроизводителями. Вследствие этого разрешается проблема эффективности страховой защиты сельскохозяйственной отрасли от наступления стихийных бедствий и неблагоприятных событий природного, биологического, техногенного и иного характера. При этом государство координирует и направляет деятельность участников системы

сельскохозяйственного страхования посредством использования различных механизмов (регистрация стихийных бедствий), способов (ограничение получателей средств бюджета и т.д.) и не накладывает никаких ограничений на процесс сельскохозяйственного страхования (установление рисков, тарифов и т.д.). Таким образом, развитие системы сельскохозяйственного страхования осуществляется на основании принципов - самоорганизации, саморегулирования, и как следствие, саморазвития. Результатом достижения гармонии между принципами рыночной системы страхования в сельском хозяйстве и государственными интересами выступает продовольственная независимость государства.

Контрольные вопросы:

- 1) Назовите основные задачи сопровождения Договора страхования.
- 2) На какие этапы можно разделить порядок регулирования убытков?
- 3) Какие документы Страхователь в обязательном порядке направляет Страховщику?
- 4) Какие обязательства несет Страховщик при наступлении страхового случая?
- 5) Какие противоречия действующей системы сельскохозяйственного страхования решаются совершенствованием государственного регулирования?

ГЛАВА II. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СТРАХОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

2.1. Этапы становления страхования рисков в России

Для защиты производственной деятельности сельхозтоваропроизводителей от стихийных бедствий и неблагоприятных событий природного, биологического и иного характера в России неоднократно предпринимаются попытки создания системы сельскохозяйственного страхования.

Интересным и полезным с точки зрения дальнейшего развития системы сельскохозяйственного страхования является опыт организации страхования сельхозтоваропроизводителей в дореволюционный период (конец XVIII - начало XX века, до 1917 г.).

Значение сельскохозяйственного страхования обосновывается в этот период следующим образом. «Страховой будет гарантирован лишь в том, что он никогда не ощутит последствий полного неурожая или весьма плохого, а всегда, и, наверное, может рассчитывать на урожай средний, т.е. такой, который даст ему возможность сохранить за собой имение, заплатить проценты по ипотечным долгам, казенные и земские сборы и произвести настоятельно необходимые оборотные по имению расходы. Год, в который землевладелец получит премию, останется для него неудачным сельскохозяйственным годом, но не погубит его в экономическом состоянии».

Проведенные исследования свидетельствуют, что, несмотря на низкую культуру страхования, недостаточного уровня образования, финансовых возможностей потенциальной массы страхователей, в России предпринимается попытка организации добровольной системы сельскохозяйственного страхования.

Объектами аграрного добровольного страхования выступают: сельскохозяйственные животные, посевы сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений. Следует отметить, что наряду с добровольной системой страхования в сельском хозяйстве существует и обязательное страхование. Так, страхованию от пожара подлежат сельскохозяйственные строения.

Как показали проведенные исследования, страхование посевов урожая сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений производится только от града. Для определения технологии этого вида страхования в дореволюционной России предприняты попытки организации страховой статистики. Например, для установления классификации местности по степени градоопасности: «до составления губернской земской управой распределения

местностей губернии по разрядам страхователи обязывались при подаче заявления о страховании, указывать к какому классу относится местность, предлагаемая к страхованию. В подтверждение этого владельцы должны были представлять показания двух соседей о числе градобоев в заявленной местности за последние пять лет и, независимо от этого, удостоверение уездной земской управы о том, что крестьянские общества при приговорах удостоверения местного волостного правления» (таб.2.1).

Таблица 2.1

Классификация местностей по степени градоопасности

1-й класс	2-й класс	3-й класс	4-й класс	5-й класс	6-й класс
<i>Местность, на которой в течение последних пяти лет</i>					
Не было убытков от града	Терпели убыток 1 раз	Терпели убыток 2 раза	Терпели убыток 3 раза	Терпели убыток 4 раза	Терпели убыток 5 раз

В целях определения страховых тарифов по страхованию посевов от града страхуемые культуры подразделяются на разряды по степени чувствительности к граду. По своей сути они представляют собой три группы сельскохозяйственных культур. Отнесение сельскохозяйственных культур к определенному разряду производится только земским собранием.

Впервые в России казанским землевладельцем Л.И. Грассом предлагается изменение технологии страхования посевов, так, страховать недобор урожая сельскохозяйственных культур, по его мнению, необходимо от комплекса рисков, от которых она могла бы погибнуть. Для этого Грасс обосновывает перечень страхуемых и не страхуемых рисков, относя к страхуемым неблагоприятные погодные условия, болезни растений, распространение на посевах вредных насекомых. Не страхуемыми, по его мнению, являются риски,

связанные с нашествием неприятеля, распоряжениями правительства в связи с военными или иными целями, потравы.

По мнению Грасса сроки страхования должны быть произвольными, зависящими от желания страхователя. Предусматривается снижение размера страхового тарифа на 10%, что возможно при условии заключения договора страхования на время полного севооборота. Оценка ущерба при этом производится «без замедления Управлением страхования через инспектора, агентов и субагентов, специальных таксаторов или лиц, особо для этого командированных». В спорных случаях он предлагает усреднять мнение страховых экспертов в целях разрешения конфликтности ситуации. Так, число страховых экспертов ограничивается тремя и рассчитанный ущерб, полученный каждым из них, предполагается суммировать и делить на три. Таким образом, решается одно из противоречий действующей страховой экспертизы.

В качестве страховых агентов Грасс предлагает привлекать лиц, уже имеющих практический опыт по страхованию посевов от града, сельских учителей (субагенты) и податных инспекторов Министерства Финансов. Он обосновывает привлечение последней группы к агентской работе следующим: «Учреждение податных инспекторов в настоящее время окрепло, и как установлено, имеющее своей задачей наблюдение за поступлением окладных и неокладных сборов, достигает все большего и большего развития»; «В интересах Министерства финансов важно, чтобы податные инспектора имели точные сведения обо всех отраслях промышленности и торговли. Основываясь на этом, можно надеяться, что наше центральное финансовое управление не встретит препятствий к разрешению податными инспекторами состоять и агентами учреждения по страхованию посевов».

Л.И. Грасс предлагает устанавливать два класса страховых тарифов – нормальный и специальный.

Нормальный тариф гарантирует урожай, «не поощряя землевладельца быть нерадивым, избавляя его от полного разорения при неурожае, возвращая ему семена, оборотные расходы и давая средства на продовольствие». Грасс

предлагает подход, при котором нормальные тарифы дифференцируются по видам культур, которые в свою очередь зависят от степени устойчивости параметров урожайности. Кроме того, данная технология учитывает степень подверженности местностей к совокупному риску колебания урожайности. В виду этого, в разных местностях нормальный тариф по одной и той же культуре может быть разным. Уровень покрытия страхованием при использовании нормального тарифа, по мнению исследователя, составляет от 60% до 80%.

В хозяйствах, в которых устойчивая урожайность выращиваемых культур достигла уровня выше среднего, предлагается использовать специальные тарифы, которые могли быть ниже нормальных. Кроме того, для определения специальных тарифов требуется предоставление сведений о предмете страхования по особой форме, где указывается способ ведения хозяйства, поголовье скота и количество используемых удобрений.

В целях проведения наиболее точных расчетов страховых тарифов исследователь предлагает создать в 50 губерниях Европейской части России «Временные сельскохозяйственные комитеты продовольствия» по сбору первичной информации. О распределении уезда на территории с более или менее однородной почвой, вышине хлебов в каждой данной территории и т.д. Скорректированные данные Временных сельскохозяйственных комитетов продовольствия поступают в Главное управление государственного страхования. Здесь есть одно противоречие. Труды Грасса Л.И., посвященные сельскохозяйственному страхованию не дают ответа на вопрос: какую форму сельскохозяйственного страхования предлагает автор? Некоторые позиции его научных трудов предполагают обязательную форму сельскохозяйственного страхования, но, в тоже время, он не ставит на этом акцент. По его мнению, «по какой бы системе не было предложено учреждение страхования посевов: государственное, обязательное, взаимное или в форме частного страхового общества, во всяком случае, центр его лежит в страховом тарифе».

Но, в тоже время, он говорит о том, что технология сельскохозяйственного страхования должна быть разработана «соответственно тому, как будет организовано страхование, ежели, в принципе оно будет признано необходимым».

На наш взгляд подход ученого несколько противоречив, он рассматривает технологические аспекты, но не определяет цели и задачи сельскохозяйственного страхования в целом. В то же время его работы определяют зависимость сельскохозяйственного страхования именно от государственной политики.

Дискуссии о формах организации системы сельскохозяйственного страхования, в частности страхования посевов сельскохозяйственных культур, в России поднимаются неоднократно. Так, ставится вопрос об организации государственной обязательной системы сельскохозяйственного страхования. Ф.Н. Берг в своей работе «Обеспечение урожая», датированной (1892 г.) говорит: «...Страхование это должно находиться непременно в руках правительства, и быть обязательным для всех крестьян - землевладельцев 60 губерний Европейской России».

Первый Проект принудительного страхования в России разработан Оханским земским учреждением Пермской губернии (1905 г.). Но он так и не был реализован. Накануне Октябрьской революции Киевским губернским земством предпринимается попытка вернуться к вопросу о необходимости обязательного страхования посевов от градобития, но решение так и не было принято.

Таргонский В.А. в своей работе «Страхование от градобития: краткий очерк развития страхования от града в Германии и России» обосновывает обязательное участие государства в сельскохозяйственном страховании. В качестве аргумента автор приводит в пример опыт государственной поддержки в Германии. «Видя пользу, которое приносило страхование земледельцам в течение 13 лет, Баварское правительство решило поддержать это учреждение и пришло ему на помощь субсидиею из государственного казначейства. Этой

меры было достаточно, чтобы дать обществу возможность окрепнуть и просуществовать до настоящего времени и широко развить свои дела».

В то же время сельскохозяйственное страхование не получает должного развития, основными причинами которого являются: недостаточность страхового фонда, высокая убыточность страховых операций в сельскохозяйственной отрасли (страховая деятельность осуществлялась в местностях с высокой поражаемостью), ограниченность страхового поля (страховые учреждения носили исключительно местный характер).

В то же время нельзя сказать, что исследуемый период характеризуется отсутствием государственного интереса к сельскохозяйственному страхованию, скорее он носит вялый характер, так как данное направление рассматривается как неэффективный метод получения прибыли. Специальная комиссия при Министерстве внутренних дел, констатирует следующее. «Этот вид страхования на практике встретил значительные затруднения, почему и государственное страхование от неурожая является делом, прежде всего неисполнимым». В результате страхование урожаев сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений ограничивается только одним видом риска, принимаемым на страхование - градобитием и не получает должной государственной поддержки.

Исследования выявили основные причины, отрицательно повлиявшие на развитие системы сельскохозяйственного страхования в дореволюционной России. Одной из которых является отсутствие страхового интереса вследствие низкой страховой культуры (крестьянство только освободилось от крепостного права), нехватка финансовых средств, низкая эффективность действующих на рынке сельскохозяйственного страхования страховых учреждений.

Вялое проявление государственного интереса в организации сельскохозяйственного страхования. Кроме этого отсутствует необходимая теоретическая база: нет должного представления о добровольной и обязательной форме страхования, определений сельскохозяйственных рисков

и критериев их оценки. Ввиду этого страховой интерес не поддерживается и не стимулируется.

Научные исследования данного периода включают в себя различные подходы, иногда прямо противоречивые, но, тем не менее, важные для теории и практики сельскохозяйственного страхования.

2.2. Современная практика сельскохозяйственного страхования в Российской Федерации

В настоящее время в силу нестабильного состояния экономики аграрного сектора страхование урожая сельскохозяйственных культур от риска его недобора (гибели и/или повреждения посевов) в результате опасных гидрометеорологических явлений вновь обретает свою стабилизирующую роль в производстве сельскохозяйственной продукции.

Страховая защита при наступлении страховых случаев (недобора урожая сельскохозяйственных культур вследствие наступления опасных гидрометеорологических явлений) позволяет повысить финансовую устойчивость сельскохозяйственного предприятия, дает возможность осуществлять своевременные расчеты с кредиторами, бюджетами всех уровней, государственными внебюджетными фондами.

Особенностью страхования в сельском хозяйстве является высокий уровень рисков, потерь урожая от стихийных бедствий, который не может быть возмещен только силами самих сельхозтоваропроизводителей и отдельных страховых организаций. Поэтому в нашей стране, как и за рубежом, используется система государственной поддержки страхования урожая сельскохозяйственных культур.

Мировой опыт свидетельствует, что целенаправленная государственная поддержка – основа создания рационального, устойчивого и экономически сбалансированного сельскохозяйственного производства.

Роль государства в управлении сельскохозяйственными рисками.

Коммерческая стоимость передачи в страхование системных рисков, связанных с выращиванием с.-х. продукции, как правило, довольно-таки высокая и может быть неприемлема для фермеров, поэтому с целью оказания поддержки производителям продуктов питания для населения государство часто берет на себя ответственность за последствия системных рисков.

В частности, для борьбы с последствиями стихийных бедствий создаются специальные целевые фонды для ликвидации последствий стихийных бедствий. Такие фонды используются для выплаты компенсаций пострадавшим фермерам. Но особенностью таких компенсационных выплат является то, что размер выплачиваемой компенсации очень сильно зависит от размеров самого фонда, а также порядка его расходования, что ставит фермера в зависимость от чиновников, управляющих такими фондами, кроме того, не прямые убытки никогда не компенсируются из таких фондов.

Совсем другой подход используется при наличии страхования. Права фермера на компенсацию гарантированы по закону согласно условиям заключенного договора страхования.

Большинство принятых в странах с развитой рыночной экономикой схем компенсации последствий стихийных бедствий все-таки направляют компенсационные средства в страховой сектор.

Согласно подписанным соглашениям между странами, членами Всемирной организации торговли (накладывающим определенные ограничения на порядок и размер финансирования государством поддержки собственных фермеров) субсидия страховой премии по страхованию урожая является наиболее приемлемой формой такого финансирования.

С наименьшими административными затратами государство может финансировать перестрахование катастрофических рисков или гарантировать от убытков свыше согласованного лимита.

Преимуществом страховых схем с участием государства является:

- возможность обеспечивать большее покрытие по сравнению с другими методами минимизации сельскохозяйственных рисков;
- повышение роли страховщиков (как представителей частного капитала) в управлении системными рисками в более широком диапазоне;
- освобождение государства от необходимости урегулирования большого количества убытков, что позволяет направить его усилия на другие проблемы экономики.

Хочется отметить, что и в России, наконец, появляется возможность решать проблемы управления сельскохозяйственными рисками с использованием механизма страхования.

Программы страхования от неблагоприятных природных условий.

Природные условия разных стран могут сильно различаться как в зависимости от перечня рисков, которым подвержена определенная территория, так и от их частоты и интенсивности. Поэтому и программы страхования от неблагоприятных природных условий будут различными для разных стран. Могут различаться и подходы к разработке таких программ в зависимости от поставленных задач и экономических условий в конкретной стране, но в любом случае работа таких программ страхования невозможна без государственной финансовой поддержки.

В прошлом году Институтом менеджмента сельскохозяйственных рисков в Нидерландах было проведено исследование возможности создания в Нидерландах программы страхования урожая от воздействия неблагоприятных природных условий, таких как:

- наводнения;
- заморозки;
- засуха.

Расчеты показали, что в случае отсутствия государственной поддержки страховая премия по такой программе составляла бы порядка 14 гульденов на каждые 1000 гульденов страховой суммы с франшизой 25% для полей и 7,1

гульдена для теплиц. Согласно проведенному ассоциацией фермеров Нидерландов опросу фермеры не готовы оплачивать такие затраты самостоятельно.

В результате этого исследования институтом рекомендована государственная поддержка такой страховой программы в форме:

- обеспечение перестрахования катастрофических рисков;
- обеспечение финансового резерва для выплат компенсаций;
- уменьшение налога на страховую премию.

В зависимости от степени участия государства в покупке перестраховочной защиты возможно увеличение числа фермеров - участников программы. В любом случае несомненным результатом проведенного исследования было обоснование необходимости участия государства в подобной программе страхования урожая.

Существуют сложившиеся отличия в подходах к страхованию от эпидемий и заболеваний растений в животноводстве и растениеводстве.

В растениеводстве на практике применяется добровольное страхование, а в животноводстве практикуется создание целевых фондов с обязательными взносами от предприятий (и помощью правительства) для страхования от конкретных болезней и эпидемий.

В странах Европейского Союза ветеринарные проблемы традиционно ассоциируются с проблемами человеческого здоровья, поэтому многие правительства этих стран регулируют возможность финансовой поддержки фермеров в случае эпидемий. В области выращивания урожая значительно меньше возможностей оказать финансовую поддержку фермерам.

В Нидерландах в 1995 году только от заражения картофеля (Brownrot) убытки около 120 фермерских хозяйств составили порядка 20 миллионов гульденов. Ассоциация фермеров последовательно оказывала давление на правительство с целью финансирования компенсации этих и других аналогичных потерь. В результате Министерство сельского хозяйства выделило

8,5 миллионов гульденов после принятия решения о разработке программы страхования от таких рисков.

В рамках этой программы в 1997 году была создана страховая компания TOTATOROL' по схеме взаимного страхования, т.е. фермеры - участники программы сами принимали решение, как о размере страховых премий, так и выплат.

В настоящее время союзом фермеров Нидерландов рассматривается вопрос создания схемы взаимного страхования в области тепличных хозяйств, которая будет компенсировать убытки от более, чем 200 различных заболеваний растений в теплицах.

Субсидируемая государством программа страхования урожая в США (MPCI).

Программа страхования урожая в США (Multiple Peril Crop Insurance) является ярким примером успешного сотрудничества частных страховых компаний и государства. Суммарное страховое покрытие, предоставляемое по этой программе, превышает 30 миллиардов долларов США в год.

Наибольшей популярности среди производителей сельхозпродукции программа достигла, начиная с 1981 года, когда основное бремя по работе с ними легло на частные страховые компании. Сейчас вся работа по обслуживанию фермеров - участников программы производится страховыми агентами, представителями компаний, участников данной программы.

Государственная субсидия покрывает все затраты страховщиков на ведение дела, включая комиссионное вознаграждение агентов и затраты на урегулирование убытков. Покрываются также все расходы Агентства по управлению риском Государственного департамента сельского хозяйства. Ежегодная стоимость выращиваемого в США урожая составляет порядка 100 миллиардов долларов США. Суммарная страховая премия по программе MPCI составляет порядка 2,5 миллиарда долларов США в год, при этом государственная субсидия программе 1,25 миллиарда.

2.3. Существующие системы страхования сельского хозяйства

На практике страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации представлено в двух формах:

- добровольное страхование;
- страхование с государственной поддержкой.

Добровольное страхование урожая сельскохозяйственных культур.

При добровольном страховании урожая сельскохозяйственных культур на страхование принимаются сельскохозяйственные культуры строго в соответствии с имеющейся у Страховщика лицензией, выданной в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Кроме того, при добровольном страховании перечень опасных гидрометеорологических явлений шире, чем при страховании с государственной поддержкой.

2.4. Система государственного страхования

В соответствии с Федеральным законом №100 от 14.07.1997 «О государственном регулировании агропромышленного производства» при страховании урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой сельскохозяйственным товаропроизводителям предоставляются субсидии за счет средств федерального бюджета на компенсацию части затрат на страхование урожая сельскохозяйственных культур (50% уплаченного страхового взноса по договору страхования урожая сельскохозяйственных культур).

В этом случае:

- на страхование принимаются не все сельскохозяйственные культуры, а строго в соответствии с перечнем, утвержденным Правилами предоставления субсидий на соответствующий год;
- страхование осуществляется при наступлении определенных опасных гидрометеорологических явлений, перечень которых также утвержден Правилами предоставления субсидий;

- страховая премия определяется согласно единым ставкам для расчета субсидий, дифференцированным по культурам и субъектам РФ.

Юридической основой страхования урожая сельскохозяйственных культур является договор страхования сельскохозяйственных культур, который заключается между страховой организацией (Страховщик) и сельскохозяйственным товаропроизводителем (Страхователь).

Договор страхования сельскохозяйственных культур заключается на основании письменного Заявления Страхователя в соответствии с:

- залицензированными Правилами страхования сельскохозяйственных культур Страховщика;
- Правилами предоставления субсидий за счет средств федерального бюджета на компенсацию части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на страхование урожая сельскохозяйственных культур (Правила предоставления субсидий) на соответствующий год.

Условия страхования урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой регулируются статьей 12 Федерального Закона от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2007 г. № 254 «О порядке предоставления из федерального бюджета субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур, урожая многолетних насаждений и посадок многолетних насаждений», Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 24 мая 2007 г. № 283 «Об утверждении форм документов об объемах целевых средств и расчета размера субсидий на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур, урожая многолетних насаждений и посадок многолетних насаждений», Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31 мая 2007 г. № 314 «Об утверждении методики определения размера утраты, страховой стоимости урожая и ставки для расчета субсидий на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур».

Помимо этого в субъектах Российской Федерации разработаны и приняты законодательные акты о региональных целевых программах развития страхования урожая сельскохозяйственных культур, которые регламентируют порядок предоставления средств из бюджетов субъектов РФ.

Согласно Федеральному Закону № 264-ФЗ, сельскохозяйственному страхованию, осуществляемому с государственной поддержкой, подлежат риски утраты (гибели) или частичной утраты сельскохозяйственной продукции, в том числе урожая сельскохозяйственных культур (зерновых, масличных, технических, кормовых, бахчевых культур, картофеля, овощей), урожая многолетних насаждений, посадок многолетних насаждений (виноградники, плодовые, ягодные, орехоплодные насаждения, плантации хмеля, чая), в результате воздействия опасных для производства сельскохозяйственной продукции природных явлений (засуха, заморозки, вымерзание, выпревание, градобитие, пыльные, песчаные бури, землетрясение, лавина, сель, половодье, переувлажнение почвы) (далее - сельскохозяйственное страхование).

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2006 г. № 264-ФЗ и Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.04.2007 г. № 254 сельскохозяйственным товаропроизводителям за счет бюджетных средств предоставляются субсидии в размере 50 процентов от уплаченной страховой премии (страховых взносов) по договору страхования, из них 40 процентов - из федерального бюджета и 10 процентов - из бюджета субъекта Российской Федерации.

Юридической основой страхования урожая сельскохозяйственных культур является Договор страхования сельскохозяйственных культур, который заключается между страховой организацией и сельскохозяйственным товаропроизводителем.

Договор страхования сельскохозяйственных культур заключается на основании письменного Заявления Страхователя в соответствии с вышеперечисленными нормативно-правовыми документами и лицензированными Правилами страхования урожая сельскохозяйственных культур страховой компании.

2.5. Перспективы развития страхования урожая в России

О перспективах. Стратегия - это общее направление государственной политики в сфере развития страхования, и каждый вид страхования, несомненно, имеет отношение к этому направлению тоже. Другой вопрос, что в Стратегию трудно вписать перспективы развития каждого вида. Но все же, можно отметить, что развитие страхования в сельском Хозяйстве проходит достаточно динамично, хотя это скорее вопрос бюджета, а не страхового рынка в целом. В Стратегии будет рассматриваться, например, вопрос по созданию досудебных комиссий, которые будут разрешать страховые споры. Предусматривается, что решение такой комиссии будет являться альтернативным вариантом судебному решению. Но при этом выводы такой комиссии можно будет оспаривать в суде по аналогии с комиссией по трудовым спорам.

В целом же тенденцию развития страхования в сельском хозяйстве можно оценить как благоприятную. Здесь надо просто отрабатывать практику, решать существующие проблемы с возмещением ущерба, со статистической отчетностью, которую составляют сельхозтоваропроизводители и которая очень активно используется страховыми компаниями для определения размера убытков. Может быть, еще стоит подумать о дифференциации ставок и перераспределении бюджетных средств среди сельхозтоваропроизводителей, выделив критерии субсидирования. Критерии не для страховщиков, а для сельхозтоваропроизводителей. Надо рассматривать вопросы о совершенствовании методик проведения экспертиз в рамках этого вида страхования, которые позволили бы привлекать специалистов и определять размеры убытков непосредственно на местах. Эти технические проблемы выливаются в недовольство сельхозтоваропроизводителей теми объемами выплат, которые осуществляют страховщики.

Из кардинальных проблем – на первом месте стоят методики расчетов тарифов. Необходимо пересмотреть методики, здесь большую роль должно сыграть Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в

сфере агропромышленного производства Министерства сельского хозяйства РФ.

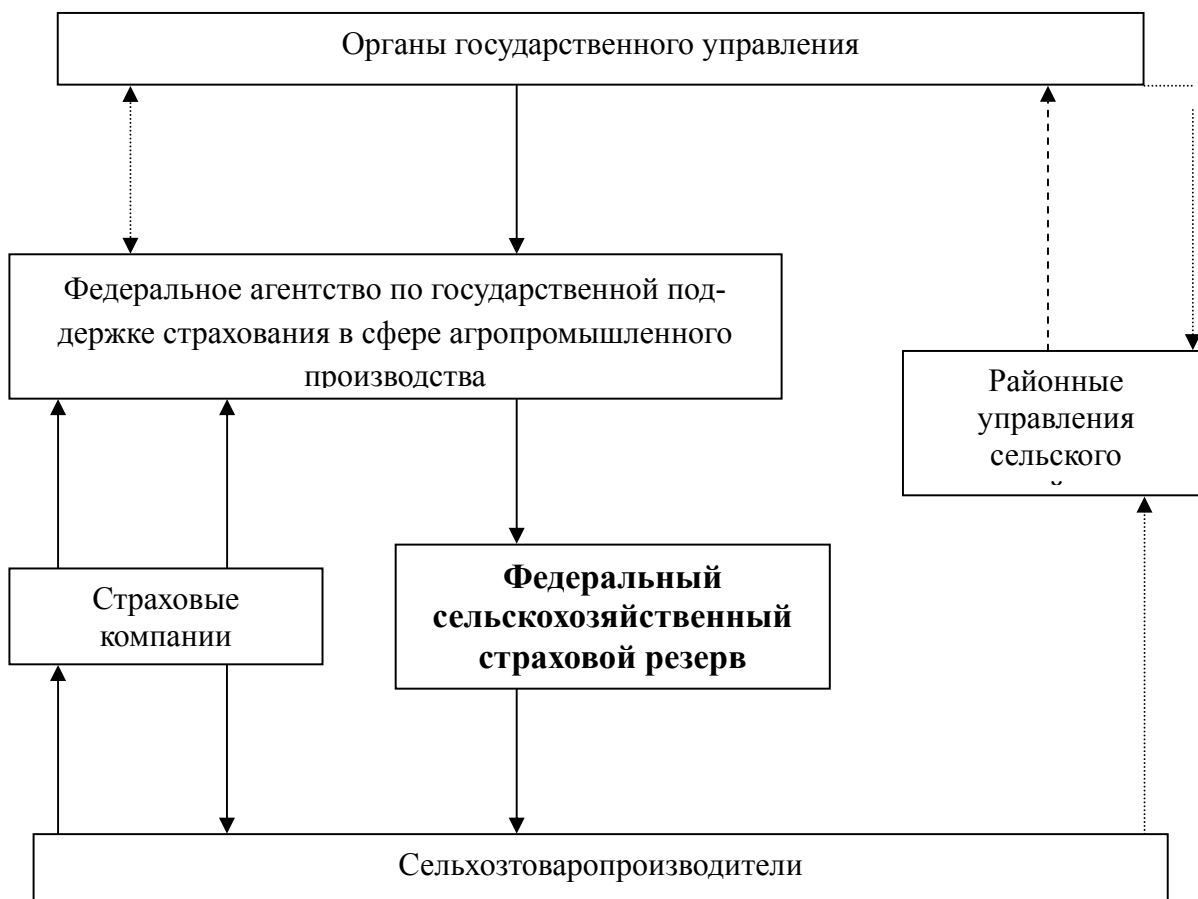
Развитие государственного регулирования

Механизм государственного регулирования позволяет разрешить выявленные противоречия действующей системы аграрного страхования, предусматривающий выделение бюджетных средств на возмещение части ущерба, полученного сельхозтоваропроизводителями вследствие реализации страхового события (рис.2.1.).

На первом этапе предусматривается государственная поддержка на страхование сельскохозяйственных культур от засухи. Анализ свидетельствует, что наибольшие ущербы сельскохозяйственная отрасль терпит именно от этого опасного природного явления.

Рис. 2.1.

Предлагаемая модель организации государственной поддержки сельскохозяйственного страхования



Страховые компании формируют свои страховые фонды за счет взносов сельхозтоваропроизводителей. При этом государственные средства не участвуют в создании страховых резервов страховщиков. Таким образом, сельхозтоваропроизводители уплачивают полностью страховые взносы за счет собственных средств.

В силу ограниченных возможностей бюджета предлагаемый механизм государственной поддержки аграрного страхования следует вводить поэтапно.

Государство предоставляет средства (субсидии) Федеральному агентству по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства на формирование Федерального сельскохозяйственного страхового резерва (ФССР). Субсидии предоставляются в размере, предусмотренном на эти цели в соответствующей статье бюджета.

Районные управления сельского хозяйства в установленный срок осуществляют сбор информации, подтверждающей заключение сельхозтоваропроизводителем договора страхования с государственной поддержкой. В случае если хозяйствующий субъект аграрной сферы не участвует в страховании с господдержкой, то им, в обязательном порядке, представляется документ, в котором он отказывается от участия в субсидированном механизме страхования. Затем эти данные передаются в Департамент экономики и финансов Министерства сельского хозяйства субъекта Российской Федерации. После чего формируются сводные реестры, которые, в свою очередь, отправляются в Департамент экономики и финансов Министерства сельского хозяйства России, для передачи их в Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства.

Такой механизм предусматривает обязательное законодательное закрепление даты представления данных от сельхозтоваропроизводителей о заключении ими договора со страховой компанией. Так, сельские товаропроизводители должны предоставлять данные о заключении ими договора страхования в течение 14 дней до начала сева культуры, заявленной на

страхование, но не позднее дня окончания сева, установленного для данной природно-сельскохозяйственной зоны. Такой подход обеспечивает условие, при котором сельхозтоваропроизводители заключают договора страхования за две недели до начала сева. Это, в свою очередь, обуславливает соответствие предпосевных и посевных работ технологическим требованиям к производству сельскохозяйственных культур. Так как страховые компании ведут жесткий контроль над соблюдением технологии производства продукции растениеводства, что обеспечивает использование качественных семян, проведение всех необходимых мелиоративных и других предпосевных работ, выбор наиболее оптимального способа обработки почвы и даты сева. Таким образом, если сельхозтоваропроизводители не выполняют данное условие, то они не могут участвовать в субсидированном страховании. Данное требование является обязательным, что обеспечивает объективность аграрного страхования и не оставляет для страховщика возможности отказать в выплате страхового возмещения по причине несоответствия сева требованиям агротехники. В связи с тем, что ему предоставляется возможность проведения мониторинга агротехники производства урожая сельскохозяйственных культур с самого начала технологического цикла.

Если сельхозтоваропроизводитель отказывается участвовать в таком механизме страхования, то государство оставляет за собой право не оказывать ему бюджетную поддержку при наступлении чрезвычайной ситуации в результате засухи. Такой подход обеспечивает решение общих государственных интересов и создание системы защиты сельскохозяйственной отрасли от стихийных бедствий (рис. 2.2.).



Рис. 2.2. Схема уровней защиты сельскохозяйственной отрасли от стихийных бедствий

Таким образом, разрешается противоречие между сельскохозяйственным страхованием и системой чрезвычайных ситуаций. Так, в первую очередь, используются инструменты страхования, и только их реализация подразумевает введение в действие механизма защиты от чрезвычайных ситуаций.

Предлагаемый механизм государственной поддержки предусматривает участие бюджетных средств при реализации страхового события. Для

получения государственных субсидий обязательным условием выступает признание страховой компанией страхового случая.

В силу государственного участия в возмещении части ущербов сельхозтоваропроизводителей обязательным условием является регистрация стихийных бедствий, которая обеспечивает решение следующих задач.

Первая - защита государственных интересов через признание необъективности рискового обстоятельства, что означает нецелевое использование бюджетных средств и их возврат. Это позволяет предотвращать мошенничество в сфере аграрного страхования.

Вторая - защита экономических интересов сельхозтоваропроизводителей (в случае необъективности экспертизы страховой компании).

Регистрация стихийных бедствий не противоречит многосторонним правилам ВТО, что актуально в связи с предстоящим вступлением России в ее состав. Согласно указанным правилам, право на выплаты, осуществляемые путем финансового участия Правительства в программах сельскохозяйственного страхования «возникает только после их официального признания правительственными органами, что стихийное или подобное бедствие (включая вспышки заболеваний, заражение вредителями, ядерные аварии и войну на территории данного члена) произошло или имеет место».

Система регистрации стихийных бедствий предусматривает взаимодействие Федерального агентства по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства (Агентство), Росгидромета и страховых компаний.

Федеральное агентство выступает поручителем от имени Правительства РФ в проведении экспертизы, подтверждающей проявление опасных природных явлений.

Организацией, подтверждающей наступление опасных природных явлений выступает Гидромет России, который кроме того определяет критерии этих явлений и дает прогнозную оценку их влияния на сельскохозяйственное производство. Достоверность данных Росгидромета основана на обобщении

сведений, полученных из различных источников. В качестве которых выступают местные метеостанции, где произошло стихийное бедствие, разработки научно-исследовательских институтов гидрометеорологии; аэросъемки и др.

В случае, когда страховая компания, по мнению сельхозтоваропроизводителя неправомерно отказывает в предоставлении страхового возмещения для определения ее объективности при экспертизе страхового случая, привлекаются различные научно-исследовательские учреждения и эксперты в области сельского хозяйства и из других областей науки.

Природные риски проявляются в различные моменты созревания посевов. Так, засуха может наступить в вегетационный период «посев-кущение» или «колошение - восковая спелость», что означает различное ее влияние на урожайность сельскохозяйственной культуры.

Как правило, компании производят выплату страхового возмещения только после уборки урожая, когда можно определить недобор. В этом случае сельхозтоваропроизводитель вынужден дожидаться проведения экспертизы страховщиком в период уборки урожая сельскохозяйственных культур. Для разрешения такой ситуации предусмотрено привлечение экспертов, что делает возможным оценить размер экономического ущерба в момент гибели культуры. Это, в свою очередь, служит основанием выплаты страхового возмещения сельхозтоваропроизводителям и обеспечивает непрерывность производственного процесса хозяйствующего субъекта аграрной отрасли экономики.

Для получения страхового возмещения при проявлении засухи сельхозтоваропроизводители подают заявление и необходимые документы одновременно в страховую компанию и в Агентство. Страховая компания проводит проверку достоверности предоставленных документов, организует экспертизу, на основании которой принимает решение о выплате страхового

возмещения и передает соответствующие данные в Агентство. Подтверждением опасного метеорологического явления служат данные Росгидромета.

Взаимодействие Росгидромета, системы защиты от чрезвычайных ситуаций, Федерального агентства по государственной поддержке и других учреждений позволяет создать эффективную систему предупреждения природных рисков, что осуществляется посредством формирования резерва превентивных мероприятий от ущербов в сельскохозяйственной отрасли экономики.

В настоящее время проблемой является своевременная уплата страховых взносов. Если на счет страховой компании поступила только часть страховой премии, независимо от того, кто не выполнил обязательство - государство или сельхозтоваропроизводитель, при наступлении страхового случая выплачивается сумма возмещения кратная размеру оплаченного страхового взноса. Данная практика имеет место, и договор с частичной оплатой страхового взноса является действующим. Учитывая специфику страхового бизнеса, возникают вопросы, почему страховые компании продолжают работать по данной схеме. Механизм государственной поддержки позволяет страховым компаниям использовать различные условия реализации своих продуктов и получать всю сумму страховых взносов, что, в свою очередь, обеспечивает создание реального страхового фонда и перестрахование обязательств страховщика перед сельхозтоваропроизводителем. Таким образом, обосновано предполагать интерес различных перестраховочных институтов к рынку сельскохозяйственного страхования.

Контрольные вопросы

- 1) Какие классы страховых тарифов выделяют по Л.И. Грассу?
- 2) Какая роль принадлежит государству в управлении сельскохозяйственными рисками?
- 3) Назовите виды программ страхования от неблагоприятных природных условий.
- 4) Какими формами представлено страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации?
- 5) Какие перспективы развития страхования урожая выделяют в России?

ГЛАВА III. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ СТРАХОВАНИЕ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Основными правовыми и нормативными документами, регулирующими страхование урожая сельхозкультур с господдержкой на территории РФ являются:

- Статьи 47, 118, 127 Федерального Закона от 19 декабря 2006 г. № 238-ФЗ «О федеральном бюджете на 2007 год».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2006 г. № 832 «О предоставлении в 2007 году из федерального бюджета субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации на осуществление государственной поддержки в сфере агропромышленного комплекса».
- Статья 12 Федерального Закона от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».
- Статьи 40, 41, 42 Постановления Правительства Российской Федерации от 23 февраля 2007 № 126 (Д) «О мерах по реализации Федерального закона «О федеральном бюджете на 2007 год».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2007 г. № 254 «О порядке предоставления из федерального бюджета субсидий бюджетам субъектов Российской Федерации на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур, урожая многолетних насаждений и посадок многолетних насаждений».
- Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 24 мая 2007 г. № 283 «Об утверждении форм документов об объемах целевых средств и расчета размера субсидий на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур, урожая многолетних насаждений и посадок многолетних насаждений».
- Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31 мая 2007 г. № 314 «Об утверждении методики определения утраты,

страховой стоимости урожая и ставки для расчета субсидий на компенсацию части затрат по страхованию урожая сельскохозяйственных культур».

- Федеральный закон «О государственном регулировании агропромышленного производства» от 10.01.2003 г. №8-ФЗ.
- Приказ Министерства сельского хозяйства №298 от 26.05.2004 г. «Об утверждении Правил предоставления в 2004 году субсидий за счёт средств федерального бюджета на компенсацию части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на страхование урожая сельскохозяйственных культур».

ГЛАВА IV. ОБЗОР ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПО СТРАХОВАНИЮ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

4.1. Современные тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков за рубежом

Новый этап выражается в создании структур и систем с участием страховых компаний, направленных на решение объективно необходимых и социально значимых государственных задач. Практически во всех странах мира существуют системы обязательного страхования имущества от катастрофических и природных рисков, основанные на взаимодействии коммерческих страховых компаний и государственных органов, выражающиеся, в частности, в создании специальных фондов катастроф или систем обязательного перестрахования с участием государства.

Что касается страхования в сфере агропромышленного производства, то характерными чертами, в частности, систем страхования урожая являются.

1. Страхование урожая практически во всех странах мира осуществляется при активной поддержке или участии государства.

2. Участие государства возможно в нескольких вариантах: в виде субсидирования страховой премии или в виде участия в возмещении ущерба.

3. Страхование урожая осуществляется системно, чаще всего в рамках единой государственной политики в области сельского хозяйства, что предполагает:

- наличие четкой нормативно-правовой базы учитывающей интересы сельскохозяйственных товаропроизводителей, государства и страховых организаций;
- осуществление координирующей роли государственной структурой (Министерством сельского хозяйства, специальным агентством или специальной организацией);
- объединение финансовых ресурсов с целью обеспечения устойчивости страховых операций посредством создания

специального фонда или проведения перестраховочных операций с гарантиями государства.

4. Страхование урожая с поддержкой и участием государства направлено на страхование от чрезвычайных ситуаций, катастрофических рисков, стихийных бедствий. Страховые события по программам с участием государства имеют четкие критерии и должны быть объявлены государством и подтверждены как стихийное бедствие.

5. Страховой защитой с участием государства покрывается не весь урожай, а определенная его часть, устанавливаемая посредством определенных уровней покрытия и обеспечивающая необходимый минимум поддержки для сельскохозяйственного производителя.

4.2. Сельскохозяйственное страхование в Европейском союзе, Испании, США

Европейский Союз не обладает какой-то единой системой государственных мер, которые правительства входящих в него государств предпринимают в случае потери урожая. Каждая страна имеет достаточно разветвленную систему таких мер, но она индивидуальна и имеет ряд специфических особенностей.

Такие меры можно разделить на две группы. Первая группа мер — это так называемые одноразовые выплаты, чаще всего в виде помощи или компенсации ущерба. Вторая — это субсидирование премий по страхованию урожая. Незастрахованные убытки от стихийных бедствий, таких, например, как наводнение, выплачиваются из государственных фондов. Такие выплаты разрешаются в странах Европейского Союза, если они находятся в полном соответствии с теми правилами и с той регламентационной базой, которая существует в том или ином государстве.

Основным документом, регламентирующим участие государства в программах страхования, является Соглашение по сельскому хозяйству, в соответствии с которым предусмотрено.

П.7. «Финансовое участие правительства в программах страхования и обеспечения безопасности доходов».

А) Право на такие выплаты определяется потерями в доходах (причем, учитываются только доходы, получаемые от сельского хозяйства), которые превышают 30 процентов от среднего валового дохода или эквивалента в виде чистого дохода (исключая любые выплаты, полученные по таким или аналогичным программам) за предыдущий трехлетний период или от среднего показателя за три года, рассчитанного на основе предыдущего пятилетнего периода, из которого исключены самый высокий и самый низкий годовые показатели. Любой производитель, отвечающий этому условию, имеет право на получение выплат.

Б) Сумма таких выплат компенсирует менее 70 процентов потерь производителя в доходе за этот год, в котором производитель получает право на получение такой помощи.

В) Сумма любых таких выплат зависит только от дохода; она не зависит от вида или объема продукции (включая поголовье скота), произведенной данным производителем; или от цен, внутренних или мировых, применяемых в отношении такой продукции; или от используемых факторов производства.

Г) Когда производитель получает в одном и том же году выплаты на основе настоящего пункта и на основе пункта 8 (помощь при стихийных бедствиях), общий размер таких выплат составляет менее 100 процентов общих потерь производителя.

П.8. «Выплаты (осуществляемые либо напрямую, либо путем финансового участия правительства в программах страхования урожая) в порядке помощи при стихийных бедствиях».

А) Право на такие выплаты возникает только после официального признания правительственными органами, что стихийное или подобное бедствие (включая вспышки заболеваний, заражение вредителями, ядерные аварии и войну на территории данного члена) произошло или имеет место; и обуславливается производственными потерями, которые превышают 30

процентов от среднего уровня производства за предшествующий трехлетний период или от среднего показателя за три года, рассчитанного на основе предшествующего пятилетнего периода, из которого исключены самый высокий и самый низкий годовые показатели.

Б) Выплаты, производимые в связи с бедствием, применяются только в отношении возникших вследствие рассматриваемых стихийных бедствий потерь дохода, поголовья скота (включая платежи в связи с ветеринарным обслуживанием животных), земли или других факторов производства.

В) Выплаты компенсируют не более чем общую стоимость таких потерь и не обусловлены требованием или конкретным предписанием вида или количества будущей продукции.

Г) Выплаты, произведенные во время стихийного бедствия, не превышают уровень, необходимый для предупреждения или смягчения дальнейших потерь, определенных в критерии Б выше.

Д) Когда производитель получает в одном и том же году выплаты на основе настоящего пункта и на основе п.7 (программы страхования и обеспечения дохода), общий размер таких платежей не превышает 100 процентов общих потерь производителя.

Целый ряд стран, как в Европе, так и за ее пределами, уже поняли, что страхование урожая является очень весомым инструментом, политическим рычагом обеспечения стабильности дохода фермера. Европейский опыт целого ряда лет показывает, что страховое покрытие по множественным опасностям может предлагаться страховой компанией фермеру только в том случае, если государство участвует в механизме страхования - путем субсидирования части премий участием в выплате страхового возмещения.

Наиболее типичными являются следующие системы возмещения убытков от природных катастроф.

А) Государственные системы покрытия природных катастроф.

Б) Системы страхования, которые построены на договорах добровольного страхования, где премии и выплата страхового возмещения базируются в

зависимости от потребностей страхователя или типа покрываемого риска, частоты наступления данного события и т.д., но государство всегда готово оказать поддержку и зачастую играет регулятивную роль.

В) Смешанные системы, соединяющие в себе черты частной и государственной систем страхования сельскохозяйственных культур.

Контрольные вопросы:

- 1) Какие тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков наблюдаются за рубежом?
- 2) Назовите характерные черты систем страхования урожая в сфере агропромышленного производства?
- 3) Что предусмотрено Соглашением по сельскому хозяйству?
- 4) Назовите существующие системы возмещения убытков от природных катастроф?

ГЛАВА V. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ В СИСТЕМЕ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ

5.1. Анализ опасных природных явлений

Сельское хозяйство является особой сферой производства и отличается от других отраслей народного хозяйства многими особенностями, главной из которых является то, что рабочий период не совпадает по времени с периодом производства. Период производства занимает определенный промежуток времени. Именно в этот период производства отрасли сельского хозяйства, а в большей степени растениеводство, подвергаются большому влиянию мало контролируемых человеком природных явлений.

Для нормального роста и развития растений необходимо оптимальное сочетание: питательных веществ, влажности почвы и воздуха, температуры окружающей среды. При несоответствии одного из них *optimum* происходит недобор урожая, а в некоторых случаях, и его гибель. В растениеводстве такие природные стихийные явления как засуха, град, сильные (продолжительные) дожди, ураганные ветры, аномальные колебания температуры и др. ежегодно наносят значительный ущерб сельскохозяйственному производству. Их влияние на величину урожайности, а, следовательно, на объемы производства, размер прибыли и уровень рентабельности очевидны. В то же время хозяйственная деятельность человека (посев сельскохозяйственных культур семенами высоких репродукций, выведение и внедрение в производство высокоурожайных и устойчивых сортов сельскохозяйственных культур, мелиорация земель, внедрение прогрессивных технологий их возделывания и др.) может в определенной мере нивелировать отрицательные последствия природных условий.

Изучение изменчивости урожайности по годам показало, что для многих целей расчет средней урожайности за 5 лет очень мал. Предлагается увеличить период времени, за который необходимо рассчитывать среднюю

урожайность, ограничив его природным фактором, а именно, периодом солнечной активности.

Основываясь на дисперсном анализе временных динамических рядов урожайности сельскохозяйственных культур, анализе стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций, разработаны рекомендации по оценке потерь от природных стихийных явлений в растениеводстве.

Бедствия, наносящие ущерб сельскому хозяйству, принято подразделять на природные стихийные явления, геофизические и геологические природные явления, биолого-социальные бедствия и техногенные бедствия. Наибольший ущерб в растениеводстве приходится на метеорологические и гидрометеорологические стихийные явления.

Последствия стихийных бедствий природного характера по причинно-следственным связям можно свести в 5 групп (таб. 5.1.).

Наибольший ущерб растениеводству в период вегетации и уборки наносят: избыток тепла при одновременном недостатке влаги в почве и воздухе; осадки в виде сильного (продолжительного) дождя, град, мокрый снег, аномальные колебания температуры.

Как правило природные стихийные явления имеют *многофакторный характер*, например, град редко выпадает без дождя и ветра, тропический циклон (тайфун) сопровождается сильным дождём и шквальным ветром.

Логически гибель посевов сельскохозяйственных культур и урожайность с посевной площади должны находиться в прямой зависимости, т.е. отвечать уравнению прямой:

$$Y_t = a + bx_t$$

Где: Y_t – урожайность i -ой культуры в i -ом году;

a – постоянная величина;

b – коэффициент пропорциональности, который показывает насколько изменится переменная Y_t при изменении x_t на единицу;

x_t – сохранившаяся площадь i -ой культуры в t -ом году в %.

Таблица 5.1

Источники и последствия стихийных бедствий природного характера

№№ групп	Природные стихийные явления	Последствия стихийных явлений
1	Избыток тепла при одновременном недостатке влаги в почве и воздухе	Засуха, суховей, отсутствие оплодотворения, понижение уровня воды в реках и водоёмах
2	Избыток осадков, мокрый снег, гроза	Переувлажнение почвы, вымокание растений при дождевых паводках, водная эрозия почвы, градобитие, снеговал и снеголом, пожары
3	Ветер (смерч, шквал, циклон, шторм, ураган)	Пыльные (чёрные) бури, пыльные (песчаные) бури, соляные бури, ветровая эрозия почв, вымокание растений в результате ветрового нагона воды в русла рек, бурелом, гибель овощных культур в результате разрушения сооружений защищенного грунта
4	Аномальные колебания температуры (заморозки, оттепели, сильный мороз, «мягкие» зимы)	Выпревание и вымерзание растений, гибель от заморозков и ледяной корке на почве, гололёд и гололедица, вымокание растений от затопления в период оттепели
5	Половодье и связанные с ним явления	Вымокание растений на затопляемой территории, водная эрозия почвы

Иными словами, чем больше сохранилось посевной площади, тем выше урожайность и наоборот, чем больше погибло посевных площадей, тем ниже урожайность.

Рассчитанный коэффициент корреляции между урожайностью зерновых и зернобобовых культур и удельным весом сохранившейся площади показал, что в 46 субъектах федерации из 71, или в 64,79%, между указанными показателями существует тесная и очень тесная связь, коэффициент корреляции составил $r = 0,7070-0,9178$, 13 субъектов федерации имеют тесноту связи - среднюю, коэффициент корреляции $r = 0,5396-0,6946$, 11 субъектов - низкую и 1 субъект федерации имеет обратную связь.

Распределение субъектов федерации по тесноте связи между удельным весом сохранившихся площадей и урожайностью зерновых и зернобобовых культур приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Зависимость урожайности зерновых и зернобобовых культур от сохранности посевных площадей по субъектам Российской Федерации

Наименование субъектов федерации	Коэффициент корреляции	Уравнение прямой $y=a_0+b_x$	Дисперсия				
			В абсолютных величинах			В %	
			Общ.	Системная	Остаточная	Системная	Остаточная
Свердловская область	0,6872	$y=89-0,77x$	4,97	2,35	2,62	47,29	52,71
Республика Карелия	0,0712	$y=9,1+0,03x$	10,63	0,05	10,58	0,48	99,52
Хабаровский край	0,0833	$y=7,5+0,03x$	6,78	0,05	6,73	0,77	99,23
Республика Дагестан	0,1366	$y=9,7+0,03x$	1,49	0,03	1,46	1,87	98,13
Белгородская область	0,2213	$y=0,4+0,20x$	15,57	0,76	14,81	4,90	95,10
Орловская область	0,3024	$y=8,1+0,09x$	6,26	0,58	5,68	9,22	90,78
Тюменская область	0,3619	$y=-26,7+0,46x$	10,00	1,31	8,69	13,09	86,91
Приморский край	0,3758	$y=3,6+0,06x$	1,60	0,22	1,38	13,82	86,18
Тамбовская область	0,3849	$y=-4,7+0,20x$	12,73	1,89	10,84	14,83	85,17
Липецкая область	0,4235	$y=-8,8+0,27x$	11,72	2,10	9,62	17,95	82,05
Республика Сев. Осетия, Алания	0,4621	$y=-3,8+0,29x$	17,18	3,66	13,52	21,33	78,67
Архангельская область	0,4774	$y=-10,5+0,18x$	1,59	0,36	1,23	22,57	77,43
Республика Коми	0,5396	$y=4,0+0,05x$	2,73	0,79	1,94	28,95	71,05
Калининградская область	0,5790	$y=9,3+0,07x$	2,40	0,80	1,6	33,32	66,68
Пензенская область	0,5970	$y=-3,6+0,17x$	10,26	3,66	6,6	35,64	64,36
Еврейская автоном. обл.	0,6026	$y=2,2+0,06x$	2,75	1,00	1,75	36,31	63,69
Удмуртская республика	0,6097	$y=-6,2+0,19x$	7,01	2,61	4,4	37,19	62,81
Пермская область	0,6207	$y=-17,1+0,28x$	3,44	1,33	2,11	38,61	61,39
Республика Башкортостан	0,6208	$y=-13,5+0,3x$	16,28	6,27	10,01	38,53	61,47
Ставропольский край	0,6230	$y=-17,0+0,41x$	5,24	2,03	3,21	38,76	61,24
Смоленская область	0,6275	$y=-5,1+0,16x$	4,96	1,95	3,01	39,34	60,66
Курская область	0,6277	$y=-4,8+0,23x$	3,65	1,44	2,21	39,52	60,48
Краснодарский край	0,6784	$y=-90,2+1,27x$	31,93	14,7	17,23	46,04	53,96
Республика Алтай	0,6921	$y=0,1+0,1x$	5,17	2,48	2,69	17,98	52,02
Республика Бурятия	0,6946	$y=1,4+0,09x$	2,40	1,16	1,24	48,42	51,58
Республика Тыва	0,7070	$y=-3,1+0,11x$	3,39	1,69	1,7	49,87	50,13
Ленинградская обл.	0,7139	$y=-7,9+0,26x$	13,71	6,99	6,72	51,00	49,00
Ростовская обл.	0,7145	$y=-10,3+0,31x$	12,31	6,29	6,02	51,09	48,91
Омская обл.	0,7222	$y=-4,5+0,19x$	14,02	7,31	6,71	52,13	47,87

Наименование субъектов федерации	Коэффициент корреляции	Уравнение прямой $y=a_0+b_x$	Дисперсия	Наименование субъектов федерации	Коэффициент корреляции	Уравнение прямой $y=a_0+b_x$	Дисперсия
Чувашская Рес.	0,7252	$y=5,0+0,16x$	27,81	14,63	13,18	52,60	47,40
Волгоградская обл.	0,7294	$y=-5,8+0,19x$	18,14	9,65	8,49	53,20	46,80
Читинская обл.	0,7346	$y=2,8+0,05x$	1,86	1,00	0,86	53,75	46,25
Псковская обл.	0,7347	$y=-4,8+0,15x$	2,70	1,46	1,24	54,05	45,95
Республика Калмыкия	0,7699	$y=-1,5+0,14x$	11,11	6,59	4,52	59,31	40,69
Воронежская обл.	0,7730	$y=-20,9+0,41x$	13,81	8,25	5,56	59,75	40,25
Республика Марий-Эл	0,7945	$y=-0,7+0,26x$	15,22	9,61	5,61	63,13	36,87
Амурская обл.	0,7969	$y=-1,1+0,11x$	1,81	1,15	0,66	63,47	36,53
Рязанская обл.	0,8060	$y=-3,8+0,21x$	10,89	7,07	3,82	64,93	35,07
Астраханская обл.	0,8063	$y=-0,6+0,12x$	6,71	4,36	2,35	64,97	35,03
Брянская обл.	0,8283	$y=-5,7+0,19x$	3,10	2,13	0,97	68,72	31,28
Челябинская обл.	0,8291	$y=-10,5+0,23x$	11,66	8,02	3,64	68,77	31,23
Алтайская обл.	0,8367	$y=-6,0+0,18x$	7,15	5,01	2,14	70,08	29,92
Самарская обл.	0,8374	$y=-12,3+0,27x$	17,88	12,54	5,34	70,14	29,86
Красноярский край	0,8572	$y=-18,7+0,37x$	6,08	4,447	1,61	73,53	26,47
Тульская обл.	0,8589	$y=-7,1+0,24x$	7,14	5,27	1,87	73,79	26,21
Саратовская обл.	0,8595	$y=-8,6+0,23x$	21,65	15,99	5,66	73,86	26,14
Кар.-Черкесская Республика	0,8634	$y=-24,5+0,48x$	24,76	18,46	6,3	74,55	25,45
Вологодская обл.	0,8768	$y=-9,8+0,24x$	9,16	7,04	2,12	76,85	23,15
Новосибирская обл.	0,8780	$y=-24,7+0,42x$	10,12	7,80	2,32	77,07	22,93
Каб.-Балкарская Республика	0,8858	$y=-40,4+0,7x$	16,91	13,27	3,64	78,47	21,53
Оренбургская область	0,8863	$y=-3,6+0,15x$	14,46	11,36	3,1	78,57	21,43
Курганская область	0,8885	$y=-8,1+0,23x$	6,93	5,47	1,46	78,93	21,07
Республика Саха (Якутия)	0,8924	$y=-0,1+0,1x$	4,74	3,77	0,97	79,56	20,44
Кировская обл.	0,8924	$y=-16,2+0,32x$	8,37	6,67	1,7	79,69	20,31
Ивановская обл.	0,8925	$y=-5,9+0,19x$	13,18	10,50	2,68	79,66	20,34
Республика Татарстан	0,9047	$y=-36,0+0,76x$	66,79	54,67	12,12	81,85	18,15
Костромская обл.	0,9142	$y=-6,1+0,17x$	5,19	4,34	0,85	83,61	16,39
Московская обл.	0,9177	$y=-12,7+0,32x$	20,97	17,66	3,31	84,22	15,78
Ярославская обл.	0,9178	$y=-9,8+0,22x$	11,85	9,98	1,87	84,22	15,78
Владимирская обл.	0,9239	$y=-6,5+0,24x$	13,49	11,51	1,98	85,33	14,67
Томская область	0,9241	$y=0,1+0,14x$	7,16	6,11	1,05	85,35	14,65
Республика Хакасия	0,9287	$y=-1,5+0,11x$	6,15	6,30	0,85	86,18	13,82
Республика Адыгея	0,9293	$y=-7,0+0,44x$	19,02	16,43	2,59	86,39	13,61
Ульяновская обл.	0,9329	$y=-6,2+0,22x$	18,28	15,91	2,37	87,03	12,97
Республика Мордовия	0,9346	$y=-3,4+0,21x$	14,41	12,59	1,82	87,37	12,63
Иркутская область	0,9383	$y=2,2+0,12x$	1,53	1,35	0,18	88,27	11,73
Калужская область	0,9508	$y=-1,4+0,24x$	6,01	5,43	0,58	90,35	9,65
Новгородская область	0,9517	$y=-3,5+0,13x$	6,69	6,06	0,63	90,59	9,41
Кемеровская область	0,9592	$y=-4,6+0,2x$	4,47	4,11	0,36	91,94	8,06

Наименование субъектов федерации	Коэффициент корреляции	Уравнение прямой $y=a_0+b_x$	Дисперсия	Наименование субъектов федерации	Коэффициент корреляции	Уравнение прямой $y=a_0+b_x$	Дисперсия
Нижегородская область	0,9596	$y=-8,9+0,47x$	13,04	12,01	1,03	92,10	7,90
Тверская область	0,9796	$y=-4,1+0,15x$	6,70	6,43	0,27	95,97	4,03

5.2. Агрометеорологические критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений

Агрометеорологические критерии - это показатели измерений (приборами) опасных физических процессов и явлений в атмосфере и в почве, характеризующие интенсивность действия поражающих факторов на сельскохозяйственные растения (таб.5.3.).

Таблица 5.3

Агрометеорологические критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений

№ п/п	Явление	Характеристика, критерии	Следствие воздействия на культуры
1	Засуха	Сочетание высоких температур воздуха, дефицита осадков, низкой влажности воздуха, малых влагозапасов в почве	Отставание в росте и развитии растений снижение урожайности, возможность частичной или полной гибели сельскохозяйственных культур (зависит от устойчивости к засухе)
2	Заморозки	Понижение температуры воздуха ниже 0°C в экстремально поздние сроки сева (весна-начало лета) и в экстремально ранние сроки (лето-начало осени) в период активной вегетации сельскохозяйственных культур	Отмирание отдельных органов растений и всего растения через 1-3 суток в зависимости от биологических особенностей сельскохозяйственных культур
3	Вымерзание	Понижение температуры воздуха до абсолютного минимума при средней многолетней высоте снежного покрова или приближение к минимуму на 80% при меньшем снежном покрове	Изреженность и /или полная гибель озимых при понижении температур на глубине узла кущения ниже температуры вымерзания (с учетом наличия сахаров в сельскохозяйственных культурах)

№ п/п	Явление	Характеристика, критерии	Следствие воздействия на культуры
4	Выпревание	Аномально высокие температуры воздуха в зимний период, талая почва под снегом или глубина промерзания почвы до 30см. Температура на глубине узла кущения близкая к 0°C	Повышенный расход сахаров, разрушение белков, развитие грибковых болезней, частичная или полная гибель посевов
		Перепады температуры при зимних оттепелях. Образование притертой ледяной корки на поверхности почвы толщиной более 5см и продолжительности залегания более 40 дней	
		Весенние перепады температур в течении суток после схода снега с переходом через 0°C	
5	Переувлажнение почв	Наличие влаги в пахотном слое почвы более 50мм, в метровом - более 200мм	Вымокание посевов
6	Град		Повреждение посевов
7	Сильные осадки	Длительные дожди в течение одного-двух агротехнических сроков выращивания и уборки сельхозкультур (15-30 дней). Наличие влаги в пахотном слое почвы более 50мм, в метровом - более 200мм	Застой воды на полях, вымокание посевов. Невозможность проведения полевых работ Размыв посевов на склонах; наносы почв пониженных частях рельефа; застой воды, вымокание посевов
		Сильный дождь. Интенсивность осадков в сельскохозяйственных зонах 50мм за 12 часов и более, или суммарно 150мм и более в течение 2 суток	
		Сильный ливень. Количество осадков не менее 30мм за период не более 1 часа	
8	Весеннее половодье и дождевые паводки	Быстрый подъем уровня воды, возникающий нерегулярно от сильных дождей и кратковременного снеготаяния до отметок обеспеченностью наивысших уровней не менее 10%	Размыв посевов; наносы почвы в пониженных частях рельефа; застой воды; вымокание посевов
9	Сильный ветер	Скорость ветра при порывах более 20м/сек	Полегание посевов, обсыпание созревшего зерна

Расширенные критерии засухи.

Наибольшую опасность для посевов на территории России среди стихийных бедствий метеорологического происхождения представляет засуха. Она начинает проявляться, когда влажность почвы в пахотном слое понижается до 15-20 мм, усиливается, когда наличие влаги составляет 10-15 мм, еще более усиливается при наличии продуктивной влаги в почве менее 10 мм. Однако и эти показатели не всегда приводят к страховому случаю. Кратковременные понижения влажности пахотного слоя до таких величин на супесчаных почвах Брянской, Владимирской, на севере Рязанской, на юге Нижегородской областей не всегда становятся стихийным бедствием. Понижение влажности пахотного слоя до 8-10 см в течение 5-7 дней, когда в более глубоких слоях влага имеется, не вызывает резкого снижения продуктивности большинства культур. В обычные годы на указанных выше территориях выпадение дождей через 15-20 дней при сохранении месячной многолетней нормы осадков восполняет кратковременное иссушение пахотного слоя почвы. На суглинистых почвах такого снижения содержания влаги в почве в Нечерноземной зоне при прочих равных условиях не наблюдается.

Угнетение посевов начинается при отсутствии дождей более 25 дней на всех типах почвы, усиливается оно при отсутствии дождей в течение 30-40 дней, а при большей продолжительности повсеместно зерновые культуры, однолетние, многолетние травы и другие культуры с коротким вегетационным периодом страдают от засухи.

Известно, что период абсолютного отсутствия дождей с продолжительностью более месяца - явление редкое даже для засушливых зон Российской Федерации. Как правило, осадки выпадают повсеместно, хотя их количество не компенсирует испарение в условиях высокой температуры воздуха в жаркое лето.

Для характеристики засушливого периода в значительной степени может служить гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова (ГТК), который

показывает соотношение выпавших за учетных период осадков и температуры воздуха. Он характеризуется формулой:

$$ГТК = \frac{\sum \text{ос.}}{\sum T > 10^{\circ}\text{C} : 10} ; \text{ где}$$

ГТК – гидротермический коэффициент,

\sum ос. – сумма осадков за учетный период,

$\sum T$ – сумма положительных температур выше 10°C.

По Г.Т. Селянинову ГТК<0,4 – признак очень сильной засухи; при ГТК=0,4...0,5 – сильной; ГТК=0,6 – признак средней засухи.

Показатель ГТК может учитываться за декаду, за месяц или за любой другой период, характеризующийся засушливыми явлениями. Этот показатель достаточно объективно характеризует метеорологическую обстановку территорий, но он не учитывает наличие продуктивной влаги в почве.

На основе имеющейся информации в агрометеорологической литературе разработанные критерии оценки засухи. Эти критерии устраняют недостатки критериев, разработанные ранее, в которых отсутствуют измеряемые показатели и характеристики засухи (таб. 5.4).

Таблица 5.4

Расширенные критерии засухи

№ п/п	Элементы оценки засухи	Уровни интенсивности бедствия	Показатели
1.	Продолжительность засушливого периода (при отсутствии эффективных осадков более 5 мм в сутки) – количество дней	слабая	20-25 дней
		средняя	25-30 дней
		сильная	30-35 дней
		очень сильная	более 35 дней
2.	Количество осадков за месяц в % к многолетнему уровню	слабая	81-90 %
		средняя	61-80 %
		сильная	41-60%
		очень сильная	40 % и менее
3.	Наличие продуктивной влаги в почве в слое 0-20 см.	слабая	16-20 мм
		средняя	11-15 мм
		сильная	5-10 мм
		очень сильная	менее 5 мм (на менее 3-х декад)

№ п/п	Элементы оценки засухи	Уровни интенсивности бедствия	Показатели
4.	Наличие продуктивной влаги в почве в слое 0-100 см.	слабая	91-100 мм
		средняя	71-90 мм
		сильная	51-70 мм
		очень сильная	менее 51 мм
5.	Относительная влажность воздуха менее 30%, при температуре воздуха +25°С и выше и скорости ветра более 5м/с (суховея), количество дней за месяц	слабая	3-4 дня
		средняя	5-9 дней
		сильная	10-14 дней
		очень сильная	более 14 дней
6.	Гидротермический коэффициент за оценочный период	слабая	0,6-0,8
		средняя	0,4-0,6
		сильная	0,25-0,4
		очень сильная	менее 0,25

Уточненные критерии дают возможность оценивать засуху всесторонне, комплексно, их использование в течение ряда лет дает достоверную оценку интенсивности засухи и ее последствий для большинства сельскохозяйственных культур.

Вместе с тем приходится учитывать биологические особенности каждой культуры или группы культур по устойчивости к засухе, периода вегетации, в который проявлялось стихийное бедствие. Как отмечено выше, большинство зерновых культур сильнее страдает от засухи в ранние фазы развития и только в уборку погодные условия, характеризующие засуху, способствуют обмолоту хлебов. При правильном уходе за пропашными культурами обработка почвы позволяет лучше сохранять влагу, чем под зерновыми и эти культуры в ранние фазы развития потребляют мало влаги. Поэтому засуха в первую половину лета для пропашных менее опасна, чем для зерновых культур, многолетних и однолетних трав. Для картофеля она опасна в период клубнеобразования, для сахарной свеклы и подсолнечника также в период формирования урожая, который по календарным срокам наступает позднее, чем у зерновых культур (таб. 5.5).

Расширенные критерии переувлажнения почв

№ п/п	Климатические зоны	Степень переувлажнения	Осадки в % к многолетней норме	Показатели гидротермического коэффициента за месяц
1	Влажная	слабая	120-130	1,30-1,50
		средняя	131-140	1,51-1,80
		сильная	141-150	1,81-2,10
		очень сильная	>150	2,00>
2	Умеренная	слабая	140-160	1,40-1,70
		средняя	161-170	1,71-2,10
		сильная	171-180	2,11-2,30
		очень сильная	>180	2,30>
3	Засушливая	слабая	180-190	1,70-2,10
		средняя	191-200	2,102,50
		сильная	201-220	2,51-2,70
		очень сильная	>220	2,70>

Экспресс-оценка интенсивности стихийных бедствий дает возможность выявить территории, в пределах которых проявляется не только высокая вероятность значительного недобора урожая, но также территории, на которых факт бедствия состоялся, но интенсивность бедствия слабая и факта страхового случая не имеется. Отклонения от средних показателей экспресс-оценки по отдельным хозяйствам составляют в пределах 5-10% с учетом особенностей рельефа местности, почвенных разностей и уровня агротехники.

В отдельных сельхозпредприятиях при высокой агротехнике возделывания сельхозкультур потери урожая от засухи, переувлажнения и других широкомасштабных стихийных бедствий будут меньше, чем по усредненной экспресс-оценке; при низкой агротехнике, наоборот, потери урожая будут выше расчетных по субъектам РФ. Такие особенности можно учитывать, если оценка будет проводиться по отдельным сельхозпредприятиям. Таким образом, в получении материалов экспресс-оценки заинтересованы как страховщики, так и страхователи. В спорных случаях, когда Страховщик и Страхователь не находят согласованного решения, а полевое обследование посевов не проводилось после уборки и оприходования урожая, роль

экспертизы страхового случая будет выполнять экспресс-оценка, и результаты категорий будут использоваться для выработки окончательного решения по определению размера страховых выплат.

Контрольные вопросы

- Какие источники и последствия стихийных бедствий природного характера выделяют?
- Назовите критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.
- Опишите расширенные критерии засухи.
- Опишите расширенные критерии переувлажнения почв.
- Какое значение имеет экспресс-оценка?

ГЛАВА VI. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКСПЕРТНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Экспресс-оценка

Экспресс-оценка является предварительной оценкой влияния сложившихся погодных условий на рост и развитие сельскохозяйственных культур. По результатам экспресс-оценки готовится прогнозно-аналитическая информация по оценке возможных потерь урожая сельскохозяйственных культур в субъектах Российской Федерации, федеральных округах и в целом по Российской Федерации.

Экспресс-оценка выполняется на основе данных государственной наблюдательной сети организации Росгидромета, Госкомстата России и других материалов.

Экспресс-оценка проводится как по фактически свершившемуся опасному для сельскохозяйственного производства природному гидрометеорологическому явлению, так и по продолжающемуся (засуха, переувлажнение почвы и т.д.). Экспресс-оценка проводится по следующим показателям:

- зона (территория) опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления;
- физические показатели опасного гидрометеорологического явления;
- продолжительность действия поражающих факторов;
- возможные потери урожая сельскохозяйственных культур;
- вероятный ущерб в сельском хозяйстве по субъектам РФ.

По результатам - экспресс оценки составляется «Справка по экспресс-оценке».

Интенсивность проявления опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления определяется качественными признаками: слабое, среднее, выше среднего, сильное, очень сильное.

Экспертная оценка с выездом

Основанием для проведения экспертной оценки с выездом является поручение Минсельхоза России или заявка, поступившая от Страхователя или Страховщика по форме.

Подтверждение факта опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления

Подтверждение факта опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления осуществляется организациями Росгидромета, в соответствии с требованиями, наставлениями и руководствами, действующими в системе Росгидромета.

Полевое обследование посевов сельскохозяйственных культур

После документального подтверждения факта опасного природного гидрометеорологического явления проводится полевое обследование посевов сельскохозяйственных культур. Результаты обследования регистрируют в Акте оценки посевов. В результате полевого обследования производится фото и/или видеосъемка посевов, определяется число сохранившихся растений или колосьев в среднем на метр в зависимости от фазы развития, определяется урожайность (или возможная урожайность (видовая урожайность) с 1 гектара центнеров). Определение урожайности производится методом отбора проб по диагонали поля с равным интервалом.

Определение видовой урожайности

Видовая урожайность определяется по состоянию посевов. Как такового урожая еще нет, пройдены лишь какие-то стадии развития и оценке подвергается не урожай, а состояние посевов, частный результат пройденных фаз развития.

Результатом видовой оценки служит показатель возможной урожайности сельскохозяйственной культуры при условии дальнейшего вегетирования сельскохозяйственной культуры до момента созревания урожая в оптимальных условиях.

Определение биологической урожайности (урожайность на корню)

зерновых культур

Отбор проб производится путем накладывания рамки 0,5 м² по диагонали поля, через равные отрезки, табл. 6.1

Таблица 6.1

Отбор проб озимых и яровых зерновых колосовых культур

Культура, группа культур	Площадь для осмотра или отбора проб	Число пунктов осмотра или взятия проб
Озимые и яровые зерновые колосовые культуры	По каждой территории страхования (вне зависимости от его	Не менее 3, в случае крайней невыровненности* поля, число точек отбора может быть увеличено до 5

* - выражается в разной высоте стеблестоя и густоте стояния растений сельскохозяйственных культур

В пределах рамки подсчитывают количество продуктивных стеблей. Данные результата обследования (усредненные по трем точкам) записывают в Акт обследования (графа № 6,7). Выбирают пять колосьев примерно одинаковой длины и вручную обмолачивают. Биологическая урожайность определяется по следующей формуле:

$$Y_{ц/га} = \frac{\sum m_n}{N_{проб}} \div 5 \cdot \frac{\sum N_{пр.ст.}}{N_{проб}} \cdot 0,2, \text{ где}$$

$Y_{ц/га}$ - урожайность культуры, без учета потерь на уборку;

$\sum m_n$ - масса зерна в граммах с общего числа пунктов отбора проб;

$N_{проб}$ - число пунктов отбора проб;

$\sum N_{пр.ст.}$ - число продуктивных стеблей на 0,5м ;

0,2 - коэффициент пересчета урожайности.

Погрешность метода при определении биологической урожайности составляет не более $\pm 5\%$.

При расчете фактической урожайности учитывать норму потерь на уборочные работы и на доработку (оприходование) урожая (в среднем составляет 5-15%)

Определение биологической урожайности механизированным способом заключается в уборке урожая с единицы площади (с известной ширины захвата и известной длины прохода уборочного агрегата) и взвешивании собранной продукции (объем взвешиваемой продукции – не менее 1 полного бункера). Расчет средней урожайности определяется на 1 гектар (Методические рекомендации по страхованию урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой // Российский сельскохозяйственный страховой пул. – М.: ФГУ «ФАГПССАП», 2005. – 36с.:

$$Y_{cp} = \frac{1}{S} \cdot Y, \text{ где}$$

S – площадь, с которой произвели уборку сельскохозяйственной культуры (га);

Y – масса урожая (ц) собранного с контрольной площадки;

Y_{cp} - средняя урожайность с одного га (ц/га).

При определении биологической урожайности методом механизированной прямой уборки уборочные машины должны быть исправны и правильно настроены (отрегулированы).

Урожайность определяется методом механизированной прямой уборки, включает в себя норму потерь на уборочные работы. При расчете фактической урожайности, поправочные коэффициенты на норму потерь при уборке не применяются, норма потерь на доработку (оприходование) урожая учитывается.

Определение биологической урожайности пропашных культур

Для определения биологической урожайности пропашных культур необходимо отобрать пробы и рассчитать урожайность по следующим формулам:

Средняя масса урожая с одного метра погонного, кг

$$M_{\text{пог. м.}} = \frac{\sum m_n}{N_{\text{отборов}}} \div L, \text{ где}$$

m_n - масса урожая с одного пункта отбора проб, кг;

$N_{\text{отборов}}$ - число пунктов отбора проб;

L - длина одного пункта отбора проб в погонных метрах.

Урожайность с одного гектара площади пропашной культуры определяется по следующей формуле:

$$Y = \frac{10}{L_{\text{междурядья}}} \cdot M_{\text{пог. м.}} \cdot 10, \text{ где}$$

$L_{\text{междурядья}}$ - ширина междурядья, м;

10 - коэффициент пересчета в центнеры;

Y - урожайность, ц/га.

Число пунктов отбора проб и длина одного пункта отбора зависит от сельскохозяйственной культуры, табл. 6.2.

Таблица 6.2

Культура, группа культур	Площадь для осмотра или отбора проб, га	Число пунктов осмотра или взятия проб	Длина пункта осмотра или взятия пробы, м
Подсолнечник	100	5, но не менее 3 на меньшую площадь	2
Свекла	100	5, но не менее 3 на меньшую площадь	2
Прочие пропашные	100	5, но не менее 3 на меньшую площадь	3

Погрешность метода при определении биологической урожайности составляет не более $\pm 5\%$.

Определение недобора урожая

Недобор урожая - разница между урожайностью принятой на страхование и реальной урожайностью полученной в данном году.

Недобор урожая определяют следующими способами:

1. Определяют биологическую урожайность сельскохозяйственной культуры непосредственно перед уборкой, учитывают потери на уборку. Недобор определяется как разница между урожайностью принятой на страхование и определенной урожайностью.

2. Сравнивают урожайность, указанную в форме 29СХ, и урожайность, принятую на страхование. Недобор определяется как разница между урожайностью принятой на страхование и урожайностью указанной в форме 29СХ.

Соответствие проводимых сельхозпредприятием агротехнических мероприятий технологическим картам возделывания сельскохозяйственных культур

Проверяется соответствие выполнения следующих работ технологическим картам, утвержденным в хозяйстве или паспорту:

- Вид основной обработки почвы (вспашка зяби чистый пар);
- Предпосевная обработка почвы (боронование, культивация, внесение удобрений);
- Посев сельскохозяйственных культур (качество посевного материала, способов посева, сроки посева, норма высева);
- Уход за посевами (боронование, междурядная обработка, борьба с сорняками, обработка пестицидами);
- Уборочные работы и послеуборочные работы.

Определение понесенных затрат на выполнение работы по данным бухгалтерского учета сельхозпредприятия

Рассматриваются бухгалтерские отчеты о проведенных работах и затратах по периодам работ. При необходимости проверяют наряды на выполненные работы па кварталам.

На основании указанных документов эксперт судит о произведенном объеме работ и понесенных затратах на момент опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления.

Оформление результата экспертной оценки

Результатом экспертной оценки является «Экспертное заключение», в котором указывается:

- время и место проведения экспертной оценки;
- основание для проведения экспертной оценки;
- сведения об экспертном учреждении;
- сведения об эксперте;
- записи о предупреждении экспертов в соответствии с законодательством Российской Федерации об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного заключения;
- вопросы, поставленные перед экспертами;
- объект(ты) экспертной оценки;
- материалы, представленные эксперту для проведения экспертной оценки;
- содержание и результаты экспертной оценки;
- оценка результатов экспертной оценки;
- иные сведения;
- вывод по поставленному вопросу и его обоснование.

К экспертному заключению прикладывается акт видовой оценки посевов и акт об оценке потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.

Экспертная оценка по представленной документации

Оценка проводится на основе документов и материалов, представленных Страховщиком и/или Страхователем. Основанием для проведения оценки по

документам является заявка заказчика. При проведении экспертной оценки анализируются следующие документы и материалы:

- договор страхования;
 - копия приложения к страховому полису;
 - копия заявления страхователя в страховую компанию;
- данные (справки) представляемые Страховщиком и/или Страхователем из организаций Росгидромета, в которых зафиксированы показатели опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.

Контрольные вопросы

1. Назовите порядок проведения экспресс-оценки.
2. Назовите особенности полевого обследования посевов сельскохозяйственных культур.
3. Как определяется видовая урожайность?
4. Как определяется биологическая урожайность зерновых культур?
5. Назовите порядок определения биологической урожайности пропашных культур.
6. Назовите особенности оформления экспертного заключения.

ГЛАВА VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

7.1. Оценка состояния озимых посевов и агрометеорологические наблюдения в осенний, зимний и ранневесенний периоды

Закаливанию озимых растений благоприятствуют ясные, солнечные дни с положительными температурами и умеренно морозные ночи. Для характеристики погоды в этот период можно использовать следующие показатели: количество ясных дней (сумма баллов облачности за четыре срока не превышает 7), пасмурных (сумма баллов облачности за четыре срока

наблюдений больше 33), число часов солнечного сияния, среднедекадные, минимальные и максимальные температуры воздуха, влажность воздуха, сумму осадков, количество дней с дождем. Эти показатели в годы опытов сравнивают с климатическими нормами.

Для полной характеристики готовности озимых посевов к зимовке после прекращения вегетации проводят осеннее обследование. Сроки его устанавливают по среднесуточной температуре воздуха. Если в течение пяти дней она удерживается на уровне ниже 5°, то участок обследуют. В случае возврата теплой погоды (выше 5°C в течение 10 дней) осеннее обследование проводят вторично. Определяют глубину заделки семян и залегания узла кущения состояния корневой системы, фазу развития растений, их высоту, густоту посева, степень распространения сорняков, повреждение растений вредителями и болезнями, а также из-за неблагоприятных метеорологических условий число погибших растений, степень прорастания семян (при отсутствии и единичных всходах), общее состояние посевов.

По единичным всходам или их отсутствию определяют степень прорастания семян. Для этого в четырех местах участка, намеченных для наблюдений за растениями, с одного рядка длиной 1 м или с площади 50x50 см (в зависимости от способа посева) берут слой земли до глубины 12 см, просеивают его через сито и собирают зерна. В каждой пробе подсчитывают общее их число, число взошедших, проросших, непроросших, погибших и затем вычисляют количество взошедших и погибших семян в процентах от общего их количества.

Состояние корневой системы характеризуется по количеству вторичных придаточных корней. Укоренение считается хорошим, если их пять и более, слабым - меньше пяти или оно отсутствует, если придаточных корней не образовалось.

После визуального просмотра всего опытного участка на равномерность посева, степень развития растений, засоренность, после проведения промеров и подсчетов дают заключительную оценку состояния посевов перед уходом в зиму по пятибалльной системе.

Отличное состояние посевов (5 баллов) определяют по выровненности участка, по густоте и высоте растений - мощных, здоровых, хорошо укоренившихся; почти отсутствуют поврежденные и погибшие растения, сорняков очень мало.

Хорошее состояние посевов (4 балла) отмечают по густоте стояния растений, недостаточно равномерной (местами наблюдается небольшая изреженность), растения имеют среднюю кустистость, посевы заметно засорены, частично повреждены вредителями и болезнями.

При удовлетворительном состоянии посевов (3 балла) густота стояния растений неравномерная, высота и кустистость - средние, имеются повреждения, посевы засорены.

Плохое состояние посевов (2 балла) характеризуется изреженными посевами, неравномерной густотой стояния растений, часто оголением почвы из-за повреждений или отсутствия всходов, растения имеют угнетенный вид, небольшую высоту, слабую кустистость, посевы сильно засорены, значительно повреждены вредителями или из-за неблагоприятных метеорологических условий.

Очень плохое состояние посевов (1 балл) определяют по сильно изреженным посевам, очень неравномерной густоте стояния растений, отмечается много оголенных мест, растения низкорослые, почти не раскустившиеся, сильно повреждены, посевы сильно засорены.

При плохом или очень плохом состоянии посевов следует подробно указать причины (болезни, засуха, переувлажнение почвы и т.д.).

Осеннее обследование зимующих трав проводят в то же время, что и обследование озимых зерновых культур. Определяют высоту, густоту стояния растений и дают общую оценку, в которой также учитывают степень их развития, равномерность и густоту посевов, засоренность, поражение болезнями, повреждение вредителями и неблагоприятными метеорологическими условиями.

В Нечерноземной зоне неблагоприятная погода зимой - явление довольно частое и может приводить к вымерзанию, выпреванию, вымоканию и другим нежелательным последствиям. Вымерзание растений озимых культур происходит при критических значениях температуры почвы на глубине залегания узла кущения, величина которой зависит от сортовых особенностей, степени развития растения и погодных условий в период закалки и зимовки. Повреждение и гибель растений из-за низких температур происходят часто, особенно на юго-востоке зоны. Поэтому в зимний период необходимо регулярно следить за ходом температуры почвы на глубине залегания узла кущения.

При мощном снежном покрове и сравнительно высоких температурах часто наблюдаются повреждение и гибель растений в результате выпревания. Оно связано с излишним расходом углеводов на дыхание и невозможностью пополнения запасов путем фотосинтеза; при этом гибель растений наступает как бы от голодания. Кроме того, агрометеорологические условия, приводящие к выпреванию растений, одновременно способствуют возникновению грибных заболеваний, которые почти всегда сопутствуют и часто также служат причиной гибели посевов.

В местах скопления талых вод или при длительной оттепели зимой, если растения находятся под водой в течение двух - трех недель, наблюдается гибель их от вымокания.

К числу неблагоприятных явлений в период зимовки, помимо сильных морозов при незначительном снежном покрове или оттепелей, следует отнести ледяную корку. Она может быть притертой (лед плотно прилегает к почве), прослойками (корка образуется в снегу) и висячей (подо льдом находится пустота). Наблюдения показывают, что ледяные корки в виде прослоек и висячие существенного влияния на перезимовку растений не оказывают. Наиболее опасные – притертая ледяная корка и ледяные прослойки в верхней части переувлажненной почвы, которые впоследствии вызывают выпирание растений, от которого они могут погибнуть в результате разрыва корней, от

пересыхания или вымерзания жизненных центров в узле кущения, если он оказывается обнаженным.

Агрометеорологические наблюдения в период зимовки сводятся к выявлению её условий и состояния растений. Они характеризуются ходом температуры воздуха, почвы на глубине узла кущения, высотой и уровнем снежного покрова, наличием ледяной корки.

Состояние растений проверяют при отращивании пробных растений взятых с поля вместе с вырубленным монолитом (дает более надежные результаты), выкопанных на месте или методом биологического контроля. Для взятия монолитов площадки выделяют с осени, обозначив их колышками. За зиму целесообразно провезти два-три отращивания и взять по четыре пробы. Для этого в четырех местах каждого опытного участка осторожно, чтобы не поломать растения, расчищают снег сначала лопатой, потом веничком, топором вырубает монолиты почвы с растениями размером 30х30 см так, чтобы в каждый попало по два рядка посева. Их тут же укрывают мешковиной во избежание воздействия низких температур воздуха. При морозах, превышающих 20°C, взятие монолитов следует отложить до менее слабых морозов.

Привезенные с поля ящики с монолитами помещают в светлое помещение возле окна с температурой выше 15°C. После оттаивания почвы отмечают фазу развития растений и внешний их вид: побуревшие, зеленые и т. д. Поливку проводят по мере надобности. Пробы, взятые с участков без всходов, оттаивают и просеивают через мелкое решето для выбора семян, которые затем проращивают обычным способом (как при определении всхожести). На 15-й день определяют внешний вид растений, их выбирают из почвы, промывают и подсчитывают общее количество и число живых и погибших. Живые дают новые листочки, а находящиеся в фазе кущения - и новые корни (последние имеют белый цвет, отличаются легкостью разрыва).

На основании результатов подсчета вычисляют степень гибели растений в каждой пробе по следующей формуле:

$$П = \frac{б \times 100}{а}$$

где П - процент гибели растений; б - число растений в пробе не давших отрастание; а - общее число растений.

Для определения жизнеспособности озимых культур и многолетних трав в зимний период, кроме указанных способов, можно применить биологический контроль (по анализу конуса нарастания растений). Этот способ позволяет установить степень повреждения растений сильными морозами сразу же после взятия проб и оттаивания.

Для полной характеристики состояния озимых посевов и многолетних трав после выхода из-под снега проводят весеннее обследование (через 10 дней после возобновления вегетации на тех наблюдательных участках, которые обследовали осенью). Отмечают фазу развития, высоту, густоту, число погибших растений, состояние посевов, корневой системы, площадь поля с поврежденными (погибшими) посевами, причину повреждения. Определение густоты посева (число живых растений и стеблей) проводят на метрочках, выделенных с осени.

Фаза развития, высота, общая оценка состояния растений, все подсчеты и измерения ведут теми же способами и приемами, которые применяют при осеннем обследовании. Кроме того, проводят еще и визуальную оценку состояния поля.

7.2. Полевое обследование посевов сельскохозяйственных культур.

Фенологические наблюдения

Фазы развития растений - определенные периоды, для которых характерны внешние морфологические изменения, связанные с процессом их развития. У каждой сельскохозяйственной культуры на протяжении всего периода развития по тем, или иным признакам различают следующие основные

фазы: всходы, образование листьев, боковых побегов (кущение), стебление, образование бутонов и соцветий, цветение, формирование семян и плодов, созревание семян и плодов.

Для установления определенной фенологической фазы на участке проводят подсчет растений с характерными для нее признаками. В четырех местах его осматривают по 10 типичных растений каждый раз - в рядках, находящихся на некотором расстоянии от участков, где был проведен предыдущий осмотр.

За начало фазы принято считать день, когда ее наступление отмечено у 10% растений, полную фазу определяют по соответствующим для нее признакам у 50% растений. После регистрации фазы у 75% растений или более наблюдения прекращают и подсчеты возобновляют с наступлением новой фазы.

Наиболее распространенные сельскохозяйственные культуры, выращиваемые на территории РСФСР - озимые пшеница и рожь, ячмень, овес, кукуруза, горох, гречиха, картофель, свекла. Для ржи, пшеницы, ячменя, овса наблюдаемые фазы развития – прорастание зерна, всходы, третий лист, кущение, выход в трубку, появление нижнего узла соломины, колошение, цветение, молочная спелость, восковая спелость; отмечают еще образование узловых корней, у озимых - возобновление вегетации. Для определения даты прорастания зерна в четырех местах участка выкапывают по пять зерен. Появление у них первых корней - признак начавшегося прорастания. Дату наступления фазы отмечают, когда их обнаруживают у 5 из 20 выкопанных зерен.

Всходы единичные отмечают при появлении в разных частях участка растений с развернутой верхушкой у листочков; всходы массовые характеризуются растениями с развернувшимися листочками на большей части участка; признаком фазы начала развертывания третьего листа является массовое их появление.

Образование узловых корней. С наступлением фазы третьего листа надо во время обхода каждый раз выкапывать по пять растений в четырех местах. Обычно узловые корни выходят из подземных стеблевых узлов.

Кущение начинается при появлении кончиков первых листьев боковых побегов из влагалищ листьев главного побега. Озимые злаки куствуются одновременно или спустя некоторое время после появления третьего листа. Кущение у озимых начинается осенью и может продолжаться весной.

Возобновление вегетации озимых культур. Признаком её служит появление свежей зелени. Особенно заметна она бывает после схода снежного покрова при переходе максимальной температуры воздуха через 5°C.

Выход в трубку (стеблевание) – начало роста стебля, то есть начало удлинения нижнего междоузлия соломины, расположенного над узлом кущения. В это время закладывается и формируется зачаточный колос. Наступление фазы выхода в трубку у яровых зерновых обнаруживают следующим образом. Начиная с фазы третьего листа в четырех местах наблюдательного участка выкапывают по 10 типичных растений, отряхнув их от земли, разрезают каждое растение вдоль лезвием безопасной бритвы. При начавшемся трубковании над узлом кущения видны несколько приподнявшийся нижний узел стебля, а над ним - последующие узлы. У озимой пшеницы после возобновления вегетации при каждом осмотре выкапывают в четырех местах по два-три растения, имеющих свежую молодую зелень. Затем у всех образцов при помощи иглы удаляют побеги с листьями и подрезают. Удлинение нижнего междоузлия - признак наступления фазы. В лупу хорошо виден зачаточный колос с колосками (в виде бугорков).

Появление нижнего стеблевого узла соломины над поверхностью почвы обнаруживается прощупыванием на главном стебле утолщения на высоте около 0,5 см над поверхностью почвы.

Колошение (выметывание) ржи, пшеницы, ячменя наступает при наполовину выдвинувшемся из влагалища верхнем листе колоса. Появление верхней части метелки у овса служит признаком начала выметывания.

Цветение у ржи и пшеницы отмечается при раскрытии цветковых чешуек и появлении снаружи их пыльников. У овса и ячменя эта фаза не отмечается. О времени наступления ее можно судить по массовому колошению.

Молочную спелость определяют по следующим признакам: зерно в длину достигает такой же величины, как и окончательно сформировавшееся. При сжатии его пальцами оболочка лопается, и содержимое выливается наружу: у овса - в виде жидкого «молочка», у пшеницы - в виде более густой жидкости молочного цвета; у ржи и ячменя содержимое зерна выдавливается из оболочки целиком, имеет желтоватый цвет и по консистенции похоже на варенный (некрутой) белок.

Восковую спелость отмечают по таким признакам, как консистенция, пожелтение колоса и листьев.

Полную спелость характеризует твердое зерно, которое при надавливании ножом раскалывается.

Кормовые корнеплоды. Фазы развития

При фенологических наблюдениях отмечают даты начала появления всходов, полных всходов, смыкания листьев в рядах и междурядьях. По свекле фиксируют также дату появления первой пары настоящих листьев.

Густоту стояния растений определяют перед уборкой, подсчитывая без выдергивания все растения (в том числе и недогон) в каждом повторении на 3 погонных метра, взятых ступенчато по диагонали по 1 м в трёх местах делянки, и вычисляют процент фактического числа растений от расчетного количества их на этой площади.

Цветушность учитывают перед уборкой в двух несмежных повторениях. К числу цветущих относят растения, у которых наблюдаются признаки образования цветоносных побегов. Цветушность выражают в процентах от фактического числа растений испытываемого сорта на делянке с точностью до 1%.

Степень погруженности корнеплода в почву оценивают в одном из повторений опыта в баллах:

- 5 – корнеплоды погружены в почву на $\frac{1}{4}$;
4 - корнеплоды погружены в почву на $\frac{1}{2}$;
3 - корнеплоды погружены в почву на $\frac{3}{4}$;
2 - корнеплоды погружены в почву полностью.

Уборка и учет урожая кормовых корнеплодов

Убирают корнеплоды при достижении технической спелости, не допуская их растрескивания. В северных и восточных районах, где техническая спелость не всегда наступает, уборку корнеплодов надо проводить до заморозков.

Выдернутые корнеплоды отряхивают от земли, обрезают ботву и мелкие корешки. Очищенные таким образом корнеплоды сортируют на товарные и нетоварные. К нетоварным относят треснувшие, пораженные болезнями и поврежденные вредителями в такой степени, что они утратили хозяйственную ценность, а также корнеплоды застрелковавшихся растений. Товарные корнеплоды взвешивают по каждому повторению.

Среднюю массу товарного корнеплода определяют по средней пробе около 50 кг, отобранной из урожая всех повторений.

Определение влажности проводят по пробе из 12 корнеплодов, отбираемых при взвешивании урожая делянок двух повторений. От каждого корнеплода берут $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{8}$ часть, разрезая корни крестообразно в направлении их оси. Взятые части корнеплодов растирают на крупной терке. Массу, полученную на крупной терке, легче высушить.

Полученную массу перемешивают и берут от каждого образца три навески по 25 г. Навески помещают в предварительно взвешенные металлические бюксы.

Навески высушивают в сушильном шкафу до постоянной массы. Для этого бюксы с навесками помещают в сушильный шкаф нагретый до 110-120°C, и выдерживают 30 минут при температуре 100-102°C для прекращения жизнедеятельности растительных клеток. Затем, приоткрыв дверцу, навеску высушивают при 60-70°C до воздушно сухого состояния (10—12 часов) и далее сушат 3-4 часа при 100°C, а затем охлаждают и взвешивают. Второй раз навески

сушат при такой же температуре в течение одного часа, охлаждают и взвешивают. Если разница между двумя взвешиваниями превышает 0,02 г, навески сушат еще полчаса.

Кукуруза. Фазы развития

Вид культурной кукурузы *Zea mays* L. включает 5 наиболее известных подвидов, которые различаются по трем признакам: пленчатости зерна (голые или покрытые чешуями); форме и характеру поверхности зерна; расположению и соотношению роговидной и мучнистой частей эндосперма (таб. 7.1).

Таблица 7.1

Определение подвидов кукурузы

Признак	Зубовидная (Indeniata)	Кремнистая (Indurata)	Крахмалистая (Amilacea)	Сахарная (Saccharata)	Лопастная (Evelata)
Крупность зерна	Крупное	Крупное или мелкое	Крупное	Крупное или среднее	Мелкое
Поверхность зерна	Гладкая	Гладкая	Гладкая	Морщинистая	Гладкая
Верхушка зерна	С выемкой	Округлая блестящая	Округлая с матовой поверхностью	Морщинистая	Округлая или заостренная, с блестящей поверхностью
Роговидный эпидерм	Развит по бокам	Сильно развит	Отсутствует	Сильно развит, заполняет все зерно	Сильно развит, заполняет почти все зерно
Мучнистый эндосперм	В центре и на верхушке зерна	Только в центре зерна	Сильно развит	Отсутствует	Отсутствует или очень мало развит

В производстве в основном распространены гибриды кукурузы первого поколения (F_1). Они имеют преимущество перед сортами. Благодаря эффекту гетерозиса гибриды более урожайны, чем сорта. Наиболее продуктивны простые межлинейные гибриды, полученные в результате скрещивания двух самоопыленных линий (пример - среднепоздний гибрид Краснодарский 303

ВК). Эффект гетерозиса выражен слабее у двойных межлинейных гибридов, получаемых от скрещивания двух простых гибридов. Трехлинейный простой гибрид Коллективный 160 МВ относится к раннеспелым.

Для анализа продуктивности початка нужно подобрать початки гибридов и сортов из разных подвидов.

Фенологические периоды развития кукурузы

Наблюдаемые фазы ее развития - прорастание зерна, всходы, образование листьев, выметывание метелки, цветение метелки, початка, молочная, восковая и полная спелость.

Прорастание зерна - выдвигание на 2 - 3 мм зародышевого корешка из зерновки. Для определения фазы выкапывают по пять гнезд в четырех местах и тщательно осматривают.

Всходы - появление первых листочков.

Образование листьев. Начиная с третьего листа, отмечается появление каждого нечетного листа (пятого, седьмого, девятого и т. д.). Признак наступления фазы соответствующего листа – разворачивание его листовой пластинки из влагалища предыдущего листа.

Выметывание метелки - появление верхней части метелки из влагалища последнего листа.

Цветение метелки отмечают по появлению пыльников на главной ветке метелки.

Цветение початка определяют по появлению из обертки початка нитевидных столбиков, несущих рыльца.

Молочная спелость – побурение нитевидных столбиков с сохранением зеленой окраски у обертки початка. Зерно имеет белый цвет, при раздавливании выделяется белая жидкость. По консистенции и цвету похожая на молоко.

Восковая спелость у кукурузы характеризуется восковой консистенцией зерна и приобретением цвета, свойственного данному сорту. Оно легко разрезается ножом, но жидкость не выделяется. При наступлении восковой спелости обертка початка теряет зеленую окраску и подсыхает.

Полную спелость определяют по затвердению зерна в средней части початка. При нажиме ножом оно раскалывается.

Горох. Фазы развития

Наблюдаемые фазы - прорастание семян, всходы, третий лист, образование соцветий, цветение, конец цветения, созревание.

Прорастание семян — появление корешка у семян.

Всходы - ростки над поверхностью почвы.

Третий настоящий лист - счет листьев ведут с первого настоящего развитого листа.

Образование соцветий – в пазухах листьев зачатки первых соцветий.

Цветение - раскрытие верхних лепестков (парус) у первых цветков.

Конец цветения - зачатки соцветий в пазухах листа не развиваются.

Созревание - пожелтение (побурение, почернение бобов), приобретение семенами свойственной сорту окраски.

Гречиха. Фазы развития

Наблюдаемые фазы - всходы, образование цветений, цветение, созревание.

Всходы - разворачивание семядолей на поверхности.

Образование соцветий - появление на конце стебля зачатков первых бутонов.

Цветение - раскрытие первых цветков.

Созревание - созревание большей части коробочек, приобретение оболочек, приобретение оболочкой свойственной сорту окраски (коричневая, рыжеватая, седая и др.), затвердение ядра плода.

Картофель. Фазы развития

Наблюдаемые фазы - всходы, образование боковых побегов, появление соцветий, цветение, конец цветения, увядание ботвы.

Всходы - появление ростков на поверхности почвы.

Образование боковых побегов – начало удлинения боковых побегов в пазухах нижних листьев

Появление соцветий - зачатки соцветий на верхушках стеблей.

Цветение - раскрытие первых цветков в соцветиях.

Конец цветения - опадание лепестков у большинства растений.

Увядание ботвы - пожелтение (побурение) большей части листьев у большинства растений, прекращение вегетации.

Определение биологической урожайности картофеля

Биологическую урожайность картофеля определяют перед уборкой. Если заранее определена густота стояния растений перед уборкой, выкопаны и подготовлены клубни с определенного числа кустов, то работу нужно провести в аудиторных условиях.

Для определения биологической урожайности необходимо знать число кустов картофеля на 1 га и среднюю массу клубней с одного куста. Густоту стояния определяют путем подсчета кустов на выделенных по диагонали поля пробных площадках. При анализе выкопанных растений определяют число клубней с одного куста и их массу с одного куста. Затем клубни делят на фракции – крупные (более 8 г), средние (35...80 г) и мелкие (менее 35 г).

Биологическую урожайность и структуру определяют для разных сортов и вариантов. Подсчитывают число и массу каждой фракции и выражают их содержание в процентах. При определении массы одного клубня нужно обратить внимание на выработку навыка глазомерного определения размера и массы посадочных клубней (50, 60, 70 г и др.).

Сахарная свекла. Фазы развития

Наблюдаемые фазы - всходы, первая пара настоящих листьев (первый настоящий лист), вторая пара настоящих листьев (третий настоящий лист), третья пара настоящих листьев (пятый настоящий лист), начало роста корнеплода; кроме того, глазомерно отмечают смыкание растений в рядках, закрытие междурядий и пожелтение наружных листьев.

Всходы - появление семядолей над поверхностью почвы.

Первая пара настоящих листьев — появление между семядолями первого и второго листьев.

Вторая пара настоящих листьев - в точке роста выход третьего настоящего листа.

Третья пара настоящих листьев - разворачивание пятого настоящего листа.

Начало роста корнеплода - трещины на конце корнеплода и заметное увеличение его в толщине.

Смыкание растений в рядах - смыкание (разрастание) листьев смежных растений на большей части участка, образование сплошных линий рядков.

Закрытие междурядий - соприкосновение больших листьев растений смежных рядков на большей части участка, закрывающих междурядья.

Пожелтение наружных листьев - пожелтение у большинства растений нижних старых листьев.

При оценке эффективности различных агротехнических приемов необходимы наблюдения за ростом и развитием растений от посева до уборки урожая. Они позволяют установить взаимосвязь между растениями, агроприемами и факторами внешней среды (свет, почва, осадки, температура и др.) и дают точные сведения о реакции растений на изменение условий эксперимента при тщательном их выполнении и правильной методике отбора растений.

Рапс. Фазы развития

Таблица 7.2

Фенологические периоды развития растений рапса и сурепицы (по данным ВНИИМК в среднем за 1978 – 1984гг.)

Периоды	Продолжительность периода , дн.		
	Озимый рапс	Яровой рапс	Яровая сурепица
Посев - всходы	6	9	8
Всходы - начало цветения	206	42	30
Начало цветения – зеленый стручок	30	24	22
Зеленый стручок – желто-зеленый стручок	29	18	16
Всходы - желто-зеленый стручок	265	84	68

Таблица 7.3

Примерные сроки наступления фаз развития озимого рапса и сурепицы в Европейской части России (по данным Ю.А.Утеуш, 1979)

Фаза вегетации	Рапс (сорт Дублянский)	Сурепица (сорт Латвийская)
Всходы	11-15.08	11-15.08
Появление первой пары настоящих листьев	20-25.08	20-25.08
Начало образование листовой пластинки	1-15.09	1-15.09
Начало формирования новых листьев розетки весной	1-5.04	1-5.04
Начало стеблевания (ветвления)	1-5.04	25-30.03
Образование соцветий	10-15.04	10-15.04
Начало бутонизации	20-25.04	15-20.04
Образование заметного венчика цветка	1-5.04	25-30.04
Начало цветения	5-10.05	1-5.05
Цветение	10-15.05	5-10.05
Образование первых стручков	8-13.05	3-8.05
Молочная спелость	1-10.06	20-30.05
Восковая спелость	20-25.06	8-13.06
Полная спелость	5-10.07	25-30.06

Таблица 7.4

Примерные сроки наступления фаз развития ярового рапса сорта Носовский в основных и промежуточных посевах в Европейской части России (по данным Ю.А.Утеуш, 1979)

Фаза вегетации	Основной весенний посев	Промежуточные посев	
		поукосный	промежуточный
1	2	3	4
Всходы	10-16.04	3-7.06	3-5.08
Появление первой пары настоящих листьев	19-25.04	13-16.06	8-10.08
Начало образования листовой розетки	5-10.05	25-30.06	20-25.08
Начало стеблевания (ветвления)	18-20.05	1-5.07	1-10.09

Фаза вегетации	Основной весенний посев	Промежуточные посев	
		поукосный	промежуточный
1	2	3	4
Образование соцветий	23-28.05	5-10.07	10-15.09
Начало бутонизации	30-5.06	10-15.07	15-20.09
Образование заметного венчика цветка	10-15.06	15-20.07	20-25.09
Начало цветения	15-20.06	20-25.07	25-30.09
Цветение	20-25.06	1-5.08	5-10.10
Образование первых стручков	18-23.06	25-30.07	30.09-5.10
Молочная спелость	30.07-5.07	10-15.08	-
Восковая спелость	15-20.07	20-25.08	-
Полная спелость	23-28.07	25-30.08	-

Таблица 7.5

Примерные сроки наступления фаз развития яровых рапса и сурепицы в южной лесостепи Западной Сибири (посев 20.05)

Фаза вегетации	Рапс сорта Золотонивский	Сурепица сорта Тобин
Всходы	25-28.05	24-27.05
Появление первой пары настоящих листьев	5-8.04	1-3.04
Начало образования листовой розетки	12-16.06	7-10.06
Начало стеблевания (ветвления)	16-20.06	14-15.06
Образование соцветий	21-24.06	16-17.06
Начало бутонизации	26-27.06	20-22.06
Образование заметного венчика цветка	28-29.06	23-24.06
Начало цветения	2-3.07	24-26.06
Цветение	7-8.07	26.06-5.07
Образование первых стручков	9-10.07	29.06-8.07
Молочная спелость	29.07-9.08	9-18.07
Восковая спелость	15-20.08	30.07-6.08
Полная спелость	22-26.08	6-10.08

Зерновые. Фазы развития

В процессе индивидуального развития (от всходов до созревания семян) у растений наблюдается несколько фенологических фаз, связанных с морфологическими изменениями в строении и образовании новых органов или частей растения (листьев, побегов, стеблей, органов плодоношения, семян). У мятликовых культур отмечают следующие фазы роста и развития: всходы, кущение, выход в трубку, колошение или выметывание, цветение, спелость (молочная, восковая и полная). Фазе всходов предшествует набухание и прорастание семян. Началом той или иной фазы считают, когда около 10% растений вступит в данную фазу, полной фазой – около 75% растений.

Набухание и прорастание семян. Для прорастания семян требуются в достаточном количестве влага, тепло и кислород воздуха. Для семян различных мятликовых культур необходимо разное количество воды для набухания. Так, пшеница и рожь поглощают около 56% воды от массы зерна, ячмень - 48%, овес - 60%, кукуруза - 44%, просо обыкновенное и сорго - около 25%. После набухания семян биохимические и физиологические процессы в них происходят более интенсивно, чем в сухих семенах. Под действием ферментов запасные питательные вещества превращаются в удобоваримую для зародыша форму.

Минимальные температуры, при которых могут прорасти семена мятликовых, следующие: для зерновых первой группы 1 - 2°C, оптимальная 20 - 25°C; для зерновых второй группы 8 - 12°C и 25 - 30°C соответственно.

Всходы. По мере набухания семена начинают прорасти. Сначала трогаются в рост зародышевые корешки, а затем стеблевой побег. Прорвав семенную оболочку, стебелек начинает пробиваться на поверхность почвы.

Стебелек сверху покрыт тонкой, прозрачной пленкой в виде чехлика, называемой колеоптиль. Колеоптиль – это видоизмененный первичный влагалищный лист растения, защищающий молодой побег от повреждения. Как только стебелек выйдет на поверхность почвы, под влиянием солнечного света колеоптиль разрывается и наружу появляется первый настоящий лист.

В момент выхода наружу первого листа у мятликовых культур отмечается фаза всходов.

Кущение. Через 10-12 дней после появления всходов у растений образуется несколько листьев (чаще три). С этого момента рост стебля и листьев временно приостанавливается и начинается новая фаза развития растения – кущение.

Кущение – это образование побегов из подземных стеблевых узлов. Сначала из них развиваются узловые корни, а затем боковые побеги, которые выходят на поверхность почвы и растут так же, как и главный стебель. У пшеницы боковые побеги образуются из одного узла (расположенного на глубине 1-3 см от поверхности почвы) – узла кущения, у риса – из каждого сближенного узла стебля, находящегося в почве. Узел кущения – это важнейший орган мятликового растения, повреждение которого приводит к ослаблению роста или гибели растения.

Узел кущения - это важнейший орган мятликового растения, повреждение которого приводит к ослаблению роста или гибели растения.

Интенсивность кущения зависит от условий произрастания, видовых и сортовых особенностей культуры. При благоприятных условиях (повышенная влажность почвы и высокая температура) период кущения растягивается, а число побегов увеличивается. Особенно сильное кущение наблюдается в разреженных посевах. В обычных полевых условиях озимая пшеница и рожь образуют по 3 - 4 стебля на одно растение, яровые формы - 1,5 - 2 стебля.

Интенсивность кущения зависит от условий произрастания, видовых и сортовых особенностей культуры. При благоприятных условиях (повышенная влажность почвы и высокая температура) период кущения растягивается, а число побегов увеличивается. Особенно сильное кущение наблюдается в разреженных посевах. В обычных полевых условиях озимая пшеница и рожь образуют по 3-4 стебля на одно растение, яровые формы – 1,5-2 стебля.

Различают общую и продуктивную кустистость. Под общей кустистостью понимают: среднее количество развитых и недоразвитых побегов,

приходящихся на одно растение. Продуктивная кустистость - среднее количество плодоносящих стеблей на одно растение. Продуктивная кустистость имеет большее практическое значение - от нее в значительной степени зависит урожайность.

Стеблевые побеги, образовавшие соцветия, но не успевшие к моменту уборки сформировать семена, называются подгоном, а побеги без соцветий - подседом.

Выход в трубку. У мятликовых культур образование стебля с узлами и зачаточным колосом начинается еще в период кущения. В конце фазы кущения междоузлия начинают удлиняться и стебель появляется над поверхностью почвы.

Этот период развития растения называется выходом в трубку. Началом выхода в трубку следует считать такое состояние растений, когда внутри листового влагалища главного стебля легко прощупываются стеблевые узлы, бугорки (на высоте 5 см от поверхности почвы). В этой фазе растения должны быть хорошо обеспечены влагой, элементами питания и другими условиями среды, так как с выходом в трубку начинается усиленный рост растений.

Колошение или выметывание. По мере разрастания стебля колос или метелка выходит из влагалища листа. Начало выхода соцветий из верхних листовых влагалищ отмечают как фазу колошения или выметывания.

Цветение. Данную фазу у мятликовых отмечают лишь у перекрестно опыляемых культур – раскрытие цветковых и появление созревших пыльников на поверхности соцветия. К таким культурам относятся рожь, кукуруза и сорго. Самоопыляющимися растениями являются пшеница, овес, просо обыкновенное.

Налив и созревание семян. После опыления цветков и оплодотворения яйцеклетки происходит образование и формирование зерна. В это время рост стебля прекращается, питательные вещества из стебля и листьев передвигаются к формирующемуся зерну. В зерне образуются зародыш, эндосперм и другие его части. Этот процесс называется наливом зерна.

Через 10-12 дней после оплодотворения зерно достигает нормальной величины и формы. Начинается созревание. У Зерновых первой и второй групп выделяют фазы созревания (спелости) зерна: молочную, восковую и полную.

Молочная спелость наступает через 10-18 дней после цветения растения в зависимости от условий произрастания, вида и сорта культуры. Зерно в это время полностью сформировано, наполнено белой жидкостью, напоминающей молоко, и имеет зеленую окраску. Содержание воды в зерне составляет от 50 до 65% его массы. Растения в этот период сохраняют зеленый вид, лишь у отдельных стеблей снизу наблюдается пожелтение, начинают желтеть также и нижние листья.

Восковая спелость наступает через несколько дней после молочной. Характерные признаки ее: зерно желтеет, становится мягким, приобретает восковидную консистенцию, легко режется ногтем. Содержание воды в зерне к концу восковой спелости уменьшается до 20 - 30%. Стебли желтеют. Большинство листьев также желтеет и отмирает. Продолжительность фазы - 5 - 8 дней. В конце восковой спелости возможна уборка зерновых культур отдельным способом.

После восковой спелости наступает полная спелость. Зерно к этому времени становится твердым, не мнется, при разламывании дает неровный излом. Влажность зерна уменьшается до 13 - 15% в зависимости от погодных условий. Стебель желтеет и высыхает. При полной спелости внешний вид и состав зерна изменяются.

В период созревания (до конца восковой спелости) зерно увеличивается в объеме вследствие поступления питательных веществ. Быстрее всего приток их происходит от начала формирования до молочной спелости. Затем поступление питательных веществ замедляется и к концу восковой спелости прекращается.

Биологические особенности. У зерновых колосовых культур первой группы выделяют озимые, яровые формы и двуручки. Озимые – это такие культуры, которые высевают осенью, а урожай получают в следующем году. При весеннем посеве они, как правило, куствуются и не образуют стебля и колоса.

Яровые культуры высевают весной, и урожай собирают в том же году. Однако такое деление зерновых первой группы на озимые и яровые формы условно. Существует и ряд сортов двуручек, которые нормально развиваются и дают урожаи при весеннем и осенних посевах. Но для производственных целей такое деление зерновых первой группы на озимые и яровые формы имеет большое значение.

Озимые зерновые культуры имеют ряд существенных преимуществ перед яровыми зерновыми культурами, что в конечном счете определяет их более высокую продуктивность. Они меньше зарастают сорняками, так как быстрее растут и лучше кустятся, чем яровые колосовые культуры. Поэтому поля после них остаются более чистыми. Озимые культуры лучше используют весенние запасы влаги в почве и легче яровых переносят засуху. Они созревают на 8 - 12 дней раньше яровых колосовых культур, меньше подвергаются губительному действию запалов, суховеев, чем яровые зерновые культуры, в особенности в районах жаркого климата.

Благодаря своим биологическим особенностям озимые зерновые в некоторых районах являются страховыми культурами, обеспечивающими устойчивость зернового хозяйства.

Наибольшую ценность представляет озимая пшеница, так как в районах возделывания она, как правило, дает более высокие урожаи, чем яровая.

Значительное преимущество имеют озимые зерновые и в организационном отношении. Осенний посев и более ранняя уборка озимых культур позволяют уменьшить напряженность работ весной и в уборочный период. Благодаря ранней уборке можно раньше проводить основную зяблевую и полупаровую обработки для борьбы с вредителями и сорняками и лучшего сохранения влаги на полях, освободившихся из-под озимых. Даже в ряде районов юга умеренной зоны после уборки зерновых озимых остается еще достаточно времени, чтобы на той же площади повторно посеять ранние сорта кукурузы, зернобобовые и другие рано созревающие культуры для кормовых целей или на зерно и получить второй урожай.

В зимний и ранневесенний периоды озимые зерновые подвергаются различным неблагоприятным внешним воздействиям, вызывающим частичное изреживание или полную гибель посевов.

Устойчивость растений к неблагоприятным условиям перезимовки зависит от их зимостойкости и морозоустойчивости, а также от закалки. Под зимостойкостью понимают способность растений переносить неблагоприятные условия зимнего и ранневесеннего периодов. В частности, озимые могут погибать, от низких температур, резких колебаний температуры, выпревания, вымокания и т. д.

Способность растений противостоять длительному воздействию низких температур в зимний период называется морозостойкостью. Наибольшей морозостойкостью обладает озимая рожь. Она способна переносить температуры до -4°C и ниже на глубине залегания узла кущения. Озимая пшеница менее устойчива к морозам, для нее опасны температуры ниже -15°C . Слабой морозоустойчивостью обладает озимый ячмень, который повреждается при морозах $-11... -12^{\circ}\text{C}$. Способность растений противостоять воздействию низких положительных температур называется холодостойкостью.

Зимостойкость и морозостойкость растений - сложные биологические процессы, зависящие от наследственных свойств и внешних факторов.

В процессе длительного естественного и искусственного отбора у озимых зерновых выработалась способность противостоять неблагоприятным условиям перезимовки. Эта способность развивается в растениях с осени и известна под названием закалки.

Закалка - сложный комплекс физиолого-биологических процессов, происходящих в растениях осенью и в начале зимы (накопление сахаров и сухих веществ, обезвоживание тканей, изменение структуры плазмы клеток растений и т.д.). Закалка растений протекает в две фазы: первая фаза проходит в еще не замерзших растениях при пониженных температурах, примерно от $+6$ до 0°C , замедляющих ростовые процессы, но поддерживающих фотосинтез. При этом происходит главным образом накопление сахаров, как защитных веществ.

Растения в конце первой фазы закалки способны выдерживать температуры до -10...-12°C. Во вторую фазу закалки, проходящую при более низких температурах - примерно от -2 до -5°C, повышение зимостойкости обусловлено, главным образом, процессом обезвоживания растительной ткани и переходом части свободной воды в связанную.

Закаливание озимых культур лучше протекает в ясные солнечные дни, чередующиеся с умеренно морозными ночами. Для прохождения первой фазы требуется 12 – 14 дней, а полной закалки – 21 – 24 дня. Озимые зерновые после закалки становятся более зимостойкими и способными при наличии снежного покрова переносить морозы на глубине узла кущения: рожь до минус 23 - 25°C, пшеница до 15 - 16°C, а также они меньше подвергаются влиянию других неблагоприятных климатических факторов.

Лучшей закалке озимых способствуют следующие агротехнические приемы: посев семенами зимостойких сортов, оптимальные сроки посева, осенние подкормки фосфорно-калийными удобрениями, повышающие накопление растениями защитных пластических веществ.

Наблюдения за растениями

Густота стояния растений. Учет густоты растений в посевах в течение вегетационного периода следует проводить не менее двух раз: первый - в период полных всходов, второй - перед уборкой урожая. Для этого применяют метод пробной площадки. На каждой колышками делят два смежных рядка на четыре части площадью 0,25 м² (на них подсчитывают число растений), в сумме составляющие 1 м². Пробные площадки размещают по диагонали делянки или вдоль нее на одних и тех же рядках.

Длину площадки при различной ширине междурядий определяют по уравнению:

$$D = 2500 \div [2 \times Ш],$$

где D - искомая длина учетной площадки, см; $Ш$ - ширина междурядий, см.

Например, при ширине междурядий (расстояние между сошниками) 15 см длина площадки составит:

$$D = 2500 \text{ см} \div [2 \times 15] = 83,3 \text{ см}$$

Среднеарифметическая по варианту всех повторений позволяет судить о равномерности размещения растений. При известной фактической густоте растений и норме посева определяют полевую всхожесть семян по формуле:

$$A = \frac{B \times 100}{C},$$

где A - полевая всхожесть, %; B - фактическая густота стояния растений; C - норма посева семян, млн. всхожих зерен на 1 га.

У злаковых растений, наряду с учетом густоты всходов, определяют общую и продуктивную кустистость, у озимых - и кустистость перед уходом в зиму. Выкапывают не менее 100 растений на каждом варианте и подсчитывают фактическое число стеблей на растении (всего, в том числе продуктивных). Среднеарифметическая, полученная от деления общего количества и количества продуктивных стеблей на число растений характеризует соответственно общую или продуктивную кустистость в зависимости от применяемых агроприемов или сорта.

У злаковых растений перед уборкой дает возможность выявить количество сохранившихся растений (%) по отношению к полным всходам:

$$B = \frac{C \times 100}{V}$$

где B - число сохранившихся к уборке, растений, %; V - число растений в фазе полных всходов, шт. на 1 м²; C - число растений к уборке, шт. на 1 м².

У пропашных культур, выращиваемых без прорывки, фактическую густоту стояния растений на делянке определяют на четырех пробных площадках, на которых в сумме должно быть не менее 100 гнезд или растений.

На посевах культур, возделываемых с прорывкой, количество всходов устанавливают после ручного или механического прореживания.

Площадь питания растений на конец вегетации определяют делением суммарной площади всех учетных площадок каждой делянки на число растений в них.

Глубина заделки семян. Для установления фактической глубины заделки семян по диагонали каждой делянки в 10-15 точках из почвы извлекают 20 - 25 растений зерновых культур с тем, чтобы по повторностям опыта на каждом варианте в сумме было не менее 100 растений. Этилированную подземную часть растения - от семени до зеленой части стебля - измеряют линейкой, а результаты фактической глубины заделки семян сводят в таблицу 7.6.

Таблица 7.6

Глубина заделки семян

Вариант опыта	Заделано семян (%) на глубину, см						
	0-1	1-2	2-3	3-4	5-7	6-7	более 7

При анализе данных таблицы подсчитывают процент семян, заделанных на оптимальную (заданную) глубину. Ее обычно изучают при различных системах предпосевной обработки почвы, в специальных опытах с применением различных сеялок, приемов и т. д.

Аналогична методика и для определения глубины залегания узла кущения.

Прирост зеленой (сухой) массы изучают для характеристики формирования урожая; определяют по средней пробе (метод пробной площадки) с каждой делянки отдельно. Площадки для учета (по четыре с делянки общей площадью 1 м²) выбирают в наиболее типичных по стеблестоя

местах. Растения вырывают с корнями. Отобранные пробы связывают в снопики и этикетируют.

В лабораторных условиях корни отрезают, остальную массу взвешивают; в случае необходимости ее разделяют на листья и стебли, что дает возможность установить отношение листьев к общей массе, то есть облиственность растений. Одновременно можно измерить их высоту (от основания стебля до верхней точки вытянутого листа).

Сухую массу определяют высушиванием навесок (по четыре образца с каждой делянки) в алюминиевых стаканчиках в сушильном шкафу при температуре 105°C до постоянного веса.

Выход сухой массы рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{a - b}{a} \times 100$$

где a - навеска сырой массы, г; b - масса навески после высушивания, г;

X - сухая масса, %.

При известных весе сырой массы и проценте усушки в средней пробе легко рассчитать вес сухой массы на гектаре посева.

При определении показателей, характеризующих продуктивность початка, удобно вести записи в виде таблицы 7.7.

Массу 1000 семян определяют делением массы зерна на число зерен и умножением на 1000. Выход зерна определяют по формуле

$$B_3 = 100 \cdot M_3 / M_{II}$$

где M_3 - масса зерна початка, г; M_{II} - масса всего початка, г.

Пользуясь полученными данными анализа початка, нужно рассчитать биологическую урожайность, норму высева и коэффициент размножения.

Анализ початка

Показатель	Зубовидная	Кремнистая
Масса початка, г		
Длина початка, см		
Число рядков		
Число зерен в початке в верхней части в остальной части		
Масса зерна, г верхней части остальной части всего початка		
Масса 1000 семян остальной части початка (без верхней части)		
Выход зерна, % общей массы початка		
Окраска зерна стержня		

Биологическую урожайность кукурузы в початках и в зерне (т/га) при широкорядном посеве (70х35 см) рассчитывают следующим образом. Принимают, что на растении один початок. Средняя масса одного початка (М) 220г, выход зерна (В_з) 80 %. Вначале определяют площадь питания одного растения:

$$70 \text{ см} \times 35 \text{ см} = 2450 \text{ см}^2 = 0,245 \text{ м}^2$$

Густота стояния (Г) растений на 1 га перед уборкой:

$G = 10000 \text{ м}^2 \div 0,245 \text{ м}^2 = 40890$ растений на 1 га (можно округлить - 40000 растений на 1 га).

Биологическая урожайность в початках:

$$U_{\text{П}} = MG = 220 \text{ г} \times 40000 = 8,8 \text{ т/га}$$

Биологическая урожайность зерна:

$$U_{\text{з}} = U_{\text{П}} \times B_{\text{з}} \div 100 = [8,8 \times 80 \div 100] = 7,04 \text{ т/га}$$

Масса зерна одного початка 176 г, без верхней части - 160г. Нужно рассчитать биологическую урожайность зерна без зерен верхней части початка:

$$160 \text{ г} \cdot 40000 = 6,4 \text{ т/га}$$

Для расчета нормы высева кукурузы при пунктирном посеве (70x18 см, зерна верхней части початка для посева не используются) принимают, что масса 1000 семян (без верхней части) составит 240 г.

Площадь питания одного зерна:

$$70 \text{ см} \cdot 18 \text{ см} = 1260 \text{ см}^2 = 0,126 \text{ м}^2$$

Норма высева (число семян на 1 га):

$$10000 \text{ м}^2 \div 0,126 = 79365, \text{ можно округлить до } 80000.$$

Норма высева семян при 100%-ной посевной годности, кг/га:

$$N = 100 \text{ КМ} / \Gamma_{\text{П}} = 80000 \cdot 240 = 19,2 \text{ кг/га}$$

Для расчета коэффициента размножения кукурузы делят урожайность семян, пригодных к посеву (т.е. без верхних частей початков), на норму высева:

$K_P = 6400 \div 19,2 = 333$, т.е. семенами кукурузы, полученными с 1 га, можно засеять 333 га.

Засоренность посевов и почвы

Для выяснения характера и степени засоренности сельскохозяйственных культур, разработки соответствующих мероприятий, а также для оценки эффективности различных агроприемов (обработка почвы, применение удобрений и гербицидов и др.), необходим учет сорной растительности, который дает полевой опыт в производственных условиях.

При обследованиях посевов видовой состав и количественное распределение сорняков устанавливают различными методами: глазомерным, количественным и количественно-весовым.

В отдельных хозяйствах и севооборотах, а также в полевых опытах обычно применяют стационарный метод, предусматривающий детальный учет количества и видового состава сорняков, а в ряде случаев получение

показателей формирования вегетационной массы сорными растениями или других данных об их распространении, развитии, влиянии на возделываемые культуры.

В практике производственных учетов и картирования засоренности наиболее распространен глазомерный метод, сравнительно простой и дающий достаточно достоверные данные.

Для составления карт засоренности полей хозяйств необязательна регистрация всех произрастающих видов сорных растений. Учитывают, как правило, основные и сопутствующие сорняки, число которых на каждом поле обычно не превышает 15-20 видов.

Для характеристики степени засоренности обследуемых посевов использовали четырехбалльную шкалу (А.И. Мьяльцев): 1 балл - единичные сорняки (слабая засоренность); 2 балла - сорняков не более четверти общего травостоя посевов (средняя засоренность); 3 - количество сорных и культурных растений примерно одинаково (сильная, засоренность); 4 балла - сорняки преобладают над культурными растениями (очень сильная засоренность). При обследовании культур сплошного способа посева, главным образом колосовых злаков, получают очень надежные результаты, чего нельзя добиться при глазомерных учетах посевов пропашных культур, что можно отнести за счет неодинаковой густоты при посадках и сплошном посеве пропашных культур.

Например, нормальная густота посадок картофеля исчисляется десятками тысяч, а колосовых – миллионами на 1 га; 10 - 15 сорняков на 1 м² в сплошных посевах зерновых культур характеризуют слабое, а пропашных культур - сильное засорение.

В настоящее время разработаны и предложены для применения ряд методик глазомерного учета сорняков, при помощи которых можно получить сопоставимые данные о степени засоренности посевов различных сельскохозяйственных культур независимо от густоты растений.

В Нечерноземной зоне РСФСР успешно прошла апробацию на больших площадях методика учета сорняков, предложенная М.Я.Березовским и

В.А.Захаренко. Она может быть использована в хозяйствах для учета состояния засоренности посевов и обоснования потребности в гербицидах.

7.3. Методика обследования застрахованных посевов/посадок

Основные цели:

- В минимальные сроки (1-2 дня) провести обследование максимального количества застрахованных площадей.
- Максимально точно охарактеризовать состояние посевов хозяйства.

Присутствующие при обследовании стороны:

Выбор полей хозяйства для обследования. Изначально необходимо планировать обследование всех застрахованных полей занятых той или иной культурой. Однако такой подход не всегда оправдан в силу слишком большого количества полей, либо значительной их удаленности друг от друга. Поэтому перед выездом в поле необходимо выбрать на карте поля, которые предполагается обследовать. При выборе полей необходимо руководствоваться следующим: общая картина состояния вовлеченных в обследование полей должна как можно более точно повторять состояние всех площадей под посевами данной культуры. Это означает, что в выборке полей соотношение площадей посевов в «хорошем», «среднем» и «плохом» состояниях должно примерно совпадать с общим соотношением таких посевов по данной культуре в хозяйстве.

Необходимое оборудование:

1. Цифровая фотокамера
2. Блокнот для записей
3. Сантиметр
4. Рамка на 0,25 м²
5. Нож
6. Несколько листов белой бумаги формата А4
7. Конверты формата А5 (в кол-ве равном кол-ву обследуемых полей умноженному на 3 (2))

Техника обследования посевов.

1. Фотографирование:

- 1.1. Общий план поля со стороны в 2-3-х направлениях от точки фотографирования.
- 1.2. Общий план поля при заходе в глубь посевов а) поперек рядков/борозд б) вдоль рядков/борозд в) по диагонали, под углом $\sim 15-20^\circ$ к рядкам/бороздам.
- 1.3. Сверху в упор с высоты человеческого роста (объектив камеры направлен вниз, по оси перпендикулярной поверхности поля).
- 1.4. Одно-два растения целиком (Растение выкапывают вместе с корневой системой и слегка отряхивают от почвы). Если растение имеет темную окраску (зеленое, темно-коричневое), то фотографирование проводят разместив его на белом листе бумаги формата А4. При светлой окраске (светло желтое) и солнечной погоде растение размещают на темном фоне (чистый от растительности участок почвы, асфальт). Фотокамера должна быть направлена на лежащее растение под прямым углом.
- 1.5. Локальные области посевов с заметными отклонениями в развитии растений (участки с культурой в изреженном, ослабленном и др. состояниях). Фото делают с расстояния в несколько метров так, чтобы данная область полностью входила в кадр.
- 1.6. Макросъемка органов растения с расстояния 10-15 см при наличии повреждений от болезней, вредителей, природных факторов (град, вымокание, вымерзание, и т.п.).

Примечание:

- 1) при выполнении п.п. 1.1 и 1.2 необходимо учесть, что соотношение долей неба и поля в кадре должно составлять примерно 1:3.
- 2) фотокамера должна быть настроена на максимальное разрешение (при этом емкость карты памяти фотоаппарата должна быть не менее 512 мб).

Фотоматериалы должны быть представлены в следующем виде:

1. Фотографии должны быть сделаны не с края поля
2. Фотографии должны быть сделаны в середине поля



Рис. 7.1. Край поля



Рис. 7.2. Середина поля

Фото- видеоматериалы по возможности прикладываются к Акту обследования сельскохозяйственных культур. Фото- видеофиксация объектов страхования позволяет объективно оценить размер ущерба, нанесенного опасным гидрометеорологическим явлением, уровень агротехники.

Фотоматериалы должны быть представлены в следующем виде:

1. Крупный план поля с захватом элементов рельефа
2. Крупный план посевов (посадок)



Рис. 7.3. Крупный план поля



Рис. 7.4. Крупный план посевов

2. Сбор данных для заполнения акта обследования:

2.1. При заполнении акта обследования наиболее важными являются сведения о фазе развития культуры на момент обследования (графа 6), густоте стояния растений (графа 7) и количество продуктивных стеблей на единицу площади (графа 8), глубине заделки семян графа №Х или дополнение)

2.2. Фазы развития с/х культур: _____ (табл. 7.8.)

Фенологические фазы развития культур

Озимые	Пшеница, рожь, тритикале, ячмень, овес	Всходы; начало кущения; колошение или выметывание; полное цветение ржи; спелость зерна: молочная, восковая (хозяйственная) и полная (если при полной спелости проводят уборку)
Яровые	Пшеница, тритикале, ячмень, овес, просо	Всходы (начало и полное); начало кущения; колошение или выметывание; (начало и полное); спелость зерна: молочная (кроме проса), восковая (хозяйственная) и полная (если при полной спелости проводят уборку)
Гречиха	-	Всходы (начало и полное); цветение (начало и полное); побурение первых плодов; хозяйственная уборочная спелость

Кроме того, для озимых уточняют даты прекращения вегетации осенью и начала отрастания листьев весной. За дату прекращения вегетации у озимой пшеницы, тритикале и озимого ячменя принимают дату перехода средней суточной температуры воздуха через $+5^{\circ}\text{C}$, а у озимой ржи через $+4^{\circ}\text{C}$.

Для установления даты прекращения вегетации используют данные ближайшей метеорологической станции.

Время возобновления вегетации у озимых культур весной отмечают по появлению светлой зелени у основания верхних листочков, или, наблюдая начало роста на растениях, у которых заранее срезаны стебли на уровне верхней части влагалища второго листа.

Срезы (стрижку) делают после схода снега на 10 растениях в двух несмежных повторениях.

В южных и западных областях вегетация может временно возобновляться при сильных оттепелях. Такие случаи необходимо отмечать в полевом журнале.

При определении фенологических фаз необходимо учитывать следующие особенности.

Зерновые культуры:

Всходы у злаковых зерновых культур отмечают при появлении первых развернувшихся листочков у 75% растений. Всходы гречихи отмечают при появлении семядолей на поверхности почвы. Из-за недостатка влаги, образования корки и других причин всходы могут быть недружными. Если после выпадения осадков наблюдаются новые всходы, отмечают сроки их появления.

Начало кущения отмечают, когда у 10 - 15% растений появится первый листочек бокового побега из влагалища листа основного стебля.

Колошение, выметывание ржи, пшеницы, тритикале и ячменя отмечают, когда колос примерно наполовину выдвинулся из влагалища верхнего листа. Признаком выметывания проса и овса является выход верхушки метелки из влагалища верхнего листа. Фазу определяют по стеблям верхнего яруса.

Цветение — начало фазы у гречихи отмечают после зацветания первых цветков более чем у 10— 15% растений, полное цветение — после зацветания первых цветков более чем у 75% растений; полное цветение ржи — при появлении у большинства колосьев пыльников снаружи колосков.

Молочную спелость отмечают, когда зерно в средней части колоса, а у овса в верхней части метелки достигнет почти полной длины, но имеет зеленый цвет и полужидкое содержимое. При сжатии между пальцами оболочка зерна лопается, и содержимое выдавливается наружу. У ржи и ячменя оно похоже на вареный некрутой белок желтоватого цвета, у пшеницы и тритикале имеет вид густой жидкости молочного цвета, у овса — вид жидкого молока. Растения еще зеленые, пожелтение отмечается только у самых нижних листьев стебля.

Восковая (хозяйственная, уборочная) спелость характеризуется следующими признаками: зерно имеет желтую окраску, твердеет, но при надавливании ногтем легко режется; у ржи, ячменя и овса при сгибе зерно ломается, метелка у овса желтая. Признаки восковой спелости и пожелтение растений могут наступить преждевременно (при неблагоприятных условиях погоды). В этом случае зерно при высушивании бывает щуплым; у гречихи наступление хозяйственной спелости отмечают при побурении 1/3 плодов.

Полную спелость у зерновых культур отмечают, когда зерно становится твердым, при надавливании ножом раскалывается. При потряхивании колоса или метелки зерна осыпаются. Полную спелость регистрируют, если уборка ведется при ее наступлении.

Зернобобовые культуры:

При фенологических наблюдениях отмечают фазы полных всходов, начала и полного цветения, начала и хозяйственной (уборочной) спелости.

Всходы зернобобовых отмечают при появлении первых листьев, а у видов выносящих на поверхность семядоли (фасоль) - при появлении последних. В случае недружных всходов полные всходы отмечают, когда ясно обозначатся рядки. Появление запоздалых всходов (задержанных недостатком влаги в почве, образованием корки и другими причинами) отмечают дополнительно.

Начало спелости отмечают при пожелтении 1 - 2 нижних бобов у 10 - 15% растений, а *хозяйственную спелость* – при следующем состоянии растений по культурам:

- горох, чечевица, вика яровая и озимая – на большинстве растений созрело 60 - 70% бобов; в районах с избыточным увлажнением уборку гороха проводят при созревании 80 - 85% бобов;
- фасоль, маш, нут — при созревании подавляющего большинства бобов;
- чина — при созревании более 50% бобов на растении;
- соя — созрело более $\frac{2}{3}$ бобов на растении, семена стали твердыми;

в нижней части растения семена в бобах при встряхивании - шумят, приобретают свойственную сорту окраску и форму;

- кормовые бобы — при побурении створок бобов 2—3 нижних ярусов;
- сераделла - при побурении нижних бобов;
- донник однолетний — при побурении 50—60% бобов;
- однолетний люпин — при созревании 80—90% бобов центральных кистей;
- многолетний люпин — при созревании 75% бобов на основных кистях (нижние бобы начинают растрескиваться).

По зимующим зернобобовым культурам отмечают прекращение осенней и возобновление весенней вегетации. За дату прекращения осенней вегетации принимают дату перехода средней суточной температуры через +5°C, время возобновления весенней вегетации отмечают с начала отрастания листьев.

Кукуруза:

При фенологических наблюдениях отмечают даты начала и полного появления всходов, начала и полного появления метелок, начала и полного цветения початков (появления нитей) молочной, молочно-восковой, восковой и полной спелости.

Молочная спелость — зерно сформировалось, но при надавливании выделяет белую жидкость в виде молока.

Молочно-восковая спелость — зерно при надавливании выделяет тестообразную массу, при растирании зерна ощущаются твердые крупинки.

Восковая спелость — зерно вполне сформировалось, имеет свойственную гибриду/сорту форму, цвет и консистенцию, не раздавливается пальцами, но еще режется ногтем.

Полная спелость — появление на зерне в месте прикрепления к початку (в средней его части) черного слоя, пожелтение оберток, появление коричневого кольца на стебле в месте прикрепления початка.

Фазы спелости определяют по верхним початкам раскрывая при каждом наблюдении без выбора 10 початков на концевых защитках. День, когда не менее 8 початков из 10 будут находиться в определяемой фазе, регистрируют как дату ее наступления.

Сорго:

При фенологических наблюдениях регистрируют даты полных всходов (взошло 75% растений), кущения, полного появления метелок (75%), начала (10—15%) и полного (75%) цветения, молочно-восковой, восковой и полной спелости зерна.

Корнеплоды:

При фенологических наблюдениях отмечают даты начала появления всходов, полных всходов, смыкания листьев в рядах и междурядьях. По свекле фиксируют появления первой пары настоящих листьев.

2.3 Определение густоты стояния растений для зерновых/зернобобовых/крупяных и пропашных культур.

Рамку площадью 0,25-0,5 м² (зерновые, крупяные культуры) либо сантиметр/рулетку длиной 3 м (пропашные, зернобобовые культуры) накладывают в 2-3-х¹ типичных местах поля с «нормальными» не поврежденными/минимально поврежденными растениями культуры². Выбранные точки должны находиться на расстоянии не менее 50 метров от края поля, т.е. не должны попадать в зону обсева краев поля. Производится подсчет растений в пределах выделенных площадок/вдоль рядков. Из полученных цифр выводят среднее арифметическое. Данное число умножают на 4(2) (для зерновых) или делят на 2(3) (для пропашных) Результат записывают в акт обследования (7 и 8 графы).

2.4 Определение количества продуктивных стеблей на единицу площади: методика аналогична описанной в п.2.3. Отличие заключается только в том, что

¹ примечания:

¹ - подсолнечник 5м, свекла 2м, прочие пропашные 3м.

² - метод рандомизации, случайного отбора, когда бросают рамку «наугад» не приемлем.

подсчету подлежать продуктивные колосья, а не растения (в одном растении может быть от 1 до нескольких колосьев).

2.5. Отбор образцов (производят перед уборкой культуры):

а) Зерновые, крупяные.

Производится параллельно с определением показателя количества продуктивных стеблей на единицу площади. В каждой точке наложения рамки в пределах поля эксперт/специалист аккуратно срезает по 5 колосьев³ культуры и помещает их в 3(2) конверта. Если колосья сильно разнятся по величине, то отбор надо проводить так чтобы соотношение количества крупных, средних и мелких колосьев примерно отражало это соотношение в пределах рамки. Например, если визуально доля мелких колосьев составляет более половины всех колосьев в пределах рамки, то из 5-ти срезанных колосьев мелких должно быть -3-4 штуки, в зависимости от степени преобладания последних. Таким образом, после отбора проб в трех точках: поля в каждом из 3(2)-х конвертов должно быть 15 колосков. На конвертах записывается необходимая информация по форме (страховщик, страхователь, № и площадь поля, культура, сорт, дата). Конверты с пробами необходимо заклеить, а на стыке склеиваемых частей одного из 3-х конвертов поставить печати и подписи (страхователя и страховщика).

Фото конвертов.

б) Пропашные, зернобобовые

Отбор производится параллельно с определением показателя густоты стояния растений.

Зернобобовые: в 3-х точках поля срезают по 5 бобов и помещают их в 3(2) конверта. Отбор, как и в случае с зерновыми, надо проводить так чтобы соотношение количества крупных, средних и мелких бобов примерно отражало это соотношение вдоль анализируемого отрезка рядка. Таким образом, после отбора проб в трех точках поля, в каждом из 3(2)-х конвертов должно быть по 15 бобов. На конвертах записывается необходимая информация по форме

³ - для крупяных культур срезают веточки с соплодиями.

(страховщик, страхователь, № и площадь поля, культура, сорт, дата). Конверты с пробами необходимо заклеить, а на стыке склеиваемых частей одного из 3-х конвертов поставить печати и подписи (страхователя и страховщика).

При отборе проб в посевах зернобобовых одновременно определяют среднее количество бобов, приходящееся на 1 растение. Для этого подсчитывают количество бобов у 3-х произвольно взятых растений в каждой из 3-х точек поля. Вычисляют среднее значение, которое записывают в дополнение Акта обследования.

Кукуруза и подсолнечник: в каждой из 3-х точек определения густоты стояния отбирают по 1-му (3) типичному початку/корзинке. Зерно с трех (9) початков/корзинок обмолачивают вручную и взвешивают. Вычисляют среднюю массу зерна с початка/корзинки делением массы пробы на 3(9). Данные (средняя масса зерна с одного початка/корзинки) записывают в акт (в таблицу или дополнение).

При подборе проб в посевах кукурузы одновременно определяют среднее количество початков приходящееся на 1 растение. Для этого подсчитывают количество початков у 3-х произвольно взятых растений в каждой из 3-х точек при определении густоты стояния. Вычисляют среднее значение, которое записывают в дополнение Акта обследования.

Сахарная свекла: в каждой из 3-х точек определения густоты стояния отбирают по одному (3) типичному корнеплоду. Отобранные корнеплоды взвешивают и вычисляют среднюю массу одного корнеплода. Данные (средняя масса корнеплода) записывают в акт (в таблицу или дополнение).

2.6. Глубина заделки семян

Для зерновых (пшеница, ячмень, рожь) и для картофеля этот показатель определяется при каждом выезде для осмотра посевов, для пропашных культур только на начальных этапах вегетации.

Для определения этого показателя необходимо аккуратно ножом вдоль линии заделки семян сделать вертикальный разрез глубиной в несколько сантиметров. Почву слева или справа от разреза «откинуть». На

образовавшейся вертикальной плоскости почвы при аккуратной зачистке будут видны семена высеянной культуры. При наложении линейки на зачищенную плоскость с семенами можно определить глубину заделки семян относительно поверхности почвы.

2.7. Засоренность

2.8. Болезни

2.9. Вредители

2.10. Дополнение в Акте обследования:

- 1) Должно заполняться экспертом/специалистом
- 2) Недопускается уточнять причины повреждения растений культуры, как они прописаны в договоре (вымокание, вымерзание, выпревание и т.д.), а также их масштаб.
- 3) Недопускается запись мнения страхователя (типа Я не согласен и т.п.).
- 4) Для пропашных культур обязательно уточнить ширину междурядий.
- 5) Для зерновых, крупяных, масличных уточнить влажность зерна при отборе проб.
- 6) Оценку состояния посевов осенью перед уходом в зиму и весной после начала отрастания листьев можно охарактеризовать следующим образом:
состояние отличное - посев заданной густоты, непереросший, кустистость хорошая (коэффициент кущения — 3—4), пожелтение листьев отсутствует, состояние хорошее — густота посева 71—80% от заданной, растения непереросшие, кущение с осени не завершено, без признаков болезней и поражений скрытостебельными вредителями; состояние посредственное — густота посева 61—70% от заданной, кущение слабое или растения осенью переросшие, среднее развитие болезней и вредителей; состояние плохое — густота посева 51—60% от заданной, кущение осенью не наступило, сильное развитие болезней и вредителей, почва уплотнена с большим количеством трещин; состояние осенью плохое — густота посева 31—50% от заданной, растения очень слабые; посев погиб — сохранившихся растений не более 30%.

или

Состояние посевов с началом вегетации характеризуют следующим образом:

- 1) Изреживание незаметно;
- 2) Сохранилось не менее 70—80% растений;
- 3) Сохранилось около 59% растений;
- 4)..Сохранилось менее 50% растений;
- 5)..Сохранилось 15—20% растений;
- 6)..Сплошная гибель растений.

Контрольные вопросы

1. Как проводится оценка состояния озимых посевов?
2. Назовите особенности агрометеорологические наблюдения в осенний, зимний и ранневесенний периоды.
3. Как проводят фенологические наблюдения?
4. Назовите фазы развития кормовых корнеплодов.
5. Какие фенологические периоды развития выделяют у кукурузы?
6. Назовите фазы развития гороха.
7. Назовите фазы развития гречихи.
8. Назовите фазы развития картофеля.
9. Назовите фазы развития сахарной свеклы.
10. Назовите фазы развития рапса.
11. Назовите фазы развития зерновых.
12. Как определяется степень засоренности посевов и почвы?

ГЛАВА VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Особенность аграрного производства - использование им в первую очередь биоклиматического потенциала, а, следовательно, зависимость от складывающихся погодно-климатических условий.

Главным виновником страховых случаев при страховании урожая сельскохозяйственных культур являются гидрометеорологические условия, которые фактически непредсказуемы. Некоторые из них оказывают постоянное влияние на урожай, а другие - эпизодическое воздействие. Наиболее масштабные отрицательные воздействия на урожай оказывают засухи (почвенные и атмосферные), что характерно для обширных районов Поволжья, Южного Урала, Сибири, Чернозёмной зоны Российской Федерации. Изучение климата нашей планеты позволило в последнее время прийти к неоспоримому выводу: с конца XIX века повышается средняя температура воздуха, то есть имеет место некоторое глобальное изменение климата.

Наука располагает данными о засухах и других экстремальных явлениях природы на территории нашей страны за полное тысячелетие. В XI веке было отмечено 8 сильных засух, в XII, XIII, XIV и XV веках - по 12, в XVII-21, в XVIII-34, в XIX-40 и в XX-57 засух. С конца XIX века средняя глобальная температура приземного слоя воздуха повысилась на $0,7^{\circ}$. Расчеты по кольцам деревьев, снежным пластам и коралловым рифам показывают, что средняя температура на поверхности земли сейчас является самой высокой за 600 последних лет.

В связи с современными тенденциями изменения климата практический интерес представляет оценка их проявления на территории Российской Федерации и воздействия этих изменений на условия произрастания и продуктивность основных зерновых культур. Наиболее детально эта проблема изучена на примере засушливой части Российской Федерации - Нижнем Поволжье, в частности, Саратовской области.

Для исследований внутривекового хода средней температуры воздуха и количества осадков использовались данные наиболее длиннорядных метеостанций, расположенных в разных почвенно-климатических зонах Саратовской области, поэтому полученные результаты в определенной степени могут быть интерполированы на всю территорию региона.

Потепление климата в Нижнем Поволжье выражается в росте температуры воздуха, особенно значительном в холодный период года, что обуславливает более мягкие зимы, а также увеличение теплообеспеченности и продолжительности вегетационного периода. Это приводит к увеличению количества осадков, выпадающих в холодный период года, которые улучшают условия перезимовки озимых и весеннюю влагозарядку почвы. В это же время уменьшается количество осадков, выпадающих в основной период вегетации сельскохозяйственных культур (май-июль), что на фоне роста температуры воздуха увеличивает несоответствие ресурсов влаги и потребности в ней растений. Всё это приводит к увеличению повторяемости засух сильной интенсивности с ГТК 0,5.

Выявление тенденции изменения основных агроклиматических характеристик вызывают снижение продуктивности основных зерновых культур и увеличение межгодовой вариабельности урожайности. Сказанное подтверждается соответствующими наблюдениями (табл.8.1.).

Таблица 8.1

Повторяемость экстремально холодных (ЭХ) и экстремально тёплых (ЭТ) зимних и летних сезонов в Саратове по отдельным десятилетиям

Периоды	Повторяемость, %			
	ЭХ		ЭТ	
	зима	лето	зима	лето
1950-1959	30	0	10	20
1960-1969	10	0	20	0
1970-1979	0	0	20	30
1980-1989	0	0	30	30
1990-1999	0	0	50	40

Заметно увеличилась повторяемость крупных положительных аномалий воздуха зимой в весенний и осенний периоды. Экстремально холодных летних сезонов в последние полвека не было совсем, а число экстремально теплых сезонов в последнее десятилетие увеличилось в два раза.

Тенденция в динамике весенних и осенних сроков устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 0°C , 5°C и 10°C в период с 1950 г. по 1999 г. свидетельствует о смещении дат осеннего перехода через 5°C и 10°C на 5 дней в сторону более поздних сроков по сравнению с началом периода. Весной устойчивый переход температуры воздуха через 0°C происходит на 5 дней, а через 10°C - на два дня раньше. За период с 1970 по 1999 гг. сумма средних по Саратовской области годовых осадков по тренду увеличилась на 24 мм (за счёт осенне-зимнего периода), а количество осадков мая-июля уменьшилось на 3 мм. Это привело к явному увеличению в последнее время числа лет с достаточными запасами продуктивной влаги в почве к началу весенних полевых работ.

В последние 10-летия такие годы в лесостепных районах области составляли 100%, в районах засушливой чернозёмной лесостепи 72%. В сухостепных районах отмечается тенденция к уменьшению числа лет с очень плохим (менее 60 мм) и неудовлетворительными (61-90 мм) весенними запасами продуктивной влаги. Но этот положительный фактор не спасает положение, хотя в ряде случаев оказывает положительное влияние на урожай.

В целом, рост средней температуры воздуха в основной период вегетации сельскохозяйственных культур на фоне уменьшения количества осадков способствует повышению испаряемости и, соответственно, значений оптимальной потребности растений во влаге. В среднем за 30 - летний период величина испаряемости теплого периода по тренду увеличилась на 20 мм (при одновременном снижении количества осадков в летнее время). Всё это ведёт к увеличению повторяемости засух сильной интенсивности (табл.8.2).

Таблица 8.2

Повторяемость, % сухих лет (ГТК мая-июля $< 0,5$) и различных микроразонах Саратовской области по отдельным десятилетиям

Микроразона	Десятилетия			
	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999
Западная	0	10	20	20
Центральная правобережная	20	10	20	40
Северная	20	10	20	40
Южная правобережная	20	30	50	50
Северная	30	40	50	50
Центральная левобережная	40	60	60	60
Юго — Восточная	50	60	70	70

Изучение типов засух и критериев их интенсивности показало, что значения ГТК теплого периода менее 0,5 соответствует, как правило, устойчивым засухам сильной интенсивности, охватывающим практически весь период вегетации растений. Именно в годы таких засух отмечается резкое снижение урожайности всех сельскохозяйственных культур, а валовые сборы зерна в области в среднем не превышают 55% тренда (табл.8.3).

У ранних яровых культур отклонения урожайности от тренда достигают 50%, а у озимых 38%. Увеличение средней за период вегетации температуры воздуха по тренду на 1°C выше нормы вызывает снижение урожайности яровой пшеницы на 25-30%, а уменьшение количества осадков по тренду на 35% ниже нормы обуславливает снижение урожайности яровой пшеницы на 30-40%.

Таблица 8.3

Отклонения от тренда валовых культур зерна и урожайности основных зерновых культур в Саратовской области в годы с различными типами засух за 1966-1998 гг.

(Саратовская обл.)

Тип засух	Валовой сбор зерна		Отклонение урожайности от тренда, %			
	млн.т	% тренда	зерно- вые	озимая пшеница	яровая пшеница	ячмень
Ранняя вспашка	3,4	99	1	-22	14	9
Весенняя	3,0	80	-14	3	-23	-23
Поздняя летнее	3,5	104	8	21	8	5
Устойчивая	2,0	55	-47	-38	-50	-50

Озимая пшеница менее чувствительна к изменениям температуры и количества осадков мая-июля по сравнению с яровой пшеницей, о чём свидетельствуют меньшие коэффициенты корреляции урожайности этой культуры с перечисленными выше показателями. О меньшей реакции продуктивности озимой пшеницы на изменение климатических условий весенне-летней вегетации свидетельствует тот факт, что согласно полученной графической корреляции, увеличение средней температуры мая-июля по тренду на 1° выше нормы приводит к снижению урожайности озимой пшеницы на 10-15% тренда, а уменьшение количества осадков мая-июля на 35% ниже нормы снижает урожайность на 15-20% тренда.

Расчёт коэффициентов вариации среднеобластной урожайности основных зерновых культур за последний и предшествующий ему 20-летние периоды указывают на увеличение вариабельности урожайности практически всех сельскохозяйственных культур (табл. 8.4).

Наибольший рост изменчивости урожайности яровой пшеницы можно отнести к прямым последствиям современных изменений климата региона, проявляющихся, в частности, в увеличении в последние десятилетия засух сильной интенсивности в основной период вегетации этой культуры.

Таблица 8.4

Изменение коэффициента вариации (Cv) среднеобластной урожайности сельскохозяйственных культур за различные периоды (Саратовская обл.)

Культура	Cv, %		
	1960-1979 гг.	1980-1999 гг.	Cv
Озимая пшеница	34,9	39,0	4,1
Озимая рожь	30,5	32,2	1,7
Яровая пшеница	41,1	47,6	6,2
Ячмень	43,5	44,8	1,3
Просо	50,0	53,0	3,0

По многолетним данным НИИСХ Юго-Востока по годам урожайность сельскохозяйственных культур определяется следующей зависимостью от ГТК в период вегетации:

- при ГТК 1,00-2,0 урожайность озимой пшеницы по пару достигает 35-40 ц/га, яровой пшеницы - 17-28, кукурузы - 300-350, ячменя -35-40, овса -25-30 ц/га;
- в среднесухие годы (ГТК 0,5-1,00) урожайность озимой пшеницы по чистому пару не превышает 20-30 ц/га, яровой пшеницы - 11-13, зеленой массы кукурузы - 150-200, овса и ячменя - соответственно 15-20 ц/га.

В годы с устойчивой засухой (ГТК-0,5) урожайность озимой пшеницы по пару была в 2 раза ниже, чем в среднесухие годы, а ранних яровых - не превышала 2-7 ц/га. Информация об условиях возделывания сельскохозяйственных культур в Саратовской области характеризует наиболее засушливую часть Российской Федерации. Направленность процессов характерна и для других почвенно-климатических зон с разницей в том, что степень засушливости климата и частота проявления сильных засух постепенно уменьшается по мере продвижения на север (табл.8.5.).

Таблица 8.5

**Агроклиматические режимы природно-сельскохозяйственных
зон России**

Природно-сельскохозяйственная зона	Сумма температур выше +10°C	Продолжительность периода с температурой выше +10°C	Осадки за год, мм	Вероятность сильно засушливых лет, %	Преобладающий тип водного режима почв
Южно-таёжный	1450-1950	107-135	510-730	-	промывной
Лесная	1460-2250	101-143	400-550	5-10	периодически промывной
Лесостепная	1470-3000	115-190	460-750	10-30	непромывной
Степная	1670-3300	105-190	340-590	15-30	засушливый непромывной
Сухостепная	1700-3360	105-180	330-380	20-30	засушливый непромывной

Чаще всего засухи посещают полузасушливую и засушливую степную зону, где преобладают обыкновенные и южные черноземы, а также засушливую сухостепную зону с темно-каштановыми и каштановыми почвами. Тотальные засухи характерны для Среднего и Нижнего Поволжья, бассейна р. Урал, южных районов Западной Сибири.

Кроме того, на больших площадях засухи разной силы и продолжительности могут повторяться 2 года подряд, а локальные три и даже более лет подряд. Анализ особенностей агрометеорологических условий за последние 50 лет показывает, что нередко засуха на Европейской части России сочетается с благоприятными условиями в Западной Сибири и наоборот.

Исследованию природы и последствий засух посвящено много работ, однако до сих пор нет полного представления об условиях и причинах их формирования, нет надёжных методов долгосрочного предсказания этого явления. Различают почвенные, атмосферные и атмосферно-почвенные засухи. При их оценке используются либо метеорологические, либо агрометеорологические, либо агрономические показатели.

Наибольшее признание в настоящее время получила оценка благоприятности или не благоприятности условий для развития растений, что позволяет исследовать агрометеорологические условия возделывания культуры в течение вегетационного периода, количественно оценить потери их урожайности от неблагоприятных погодных условий в различные периоды роста и развития растений, получить вероятностные оценки появления различных типов неблагоприятных погодных условий на данной территории. Наиболее эффективно работает в этом направлении динамическая математическая модель системы «Погода – Урожай», разработанная во ВНИИ агрометеорологии доктором физико-математических наук О.Д. Сиротенко и адаптированная в ЦП ЦИТО АПК в оценке страховых случаев при страховании урожая.

Засухи наносят огромный материальный ущерб, разрушают производительные силы, вызывают тяжёлые социально-экономические последствия. К сожалению, в новой России пока не создана система, которая надёжно защищала бы сельхозтоваропроизводителя от последствий засухи, особенно тех, которых называют «тотальными».

Очевидно, что за счёт программы развития страхования урожая, обеспеченной господдержкой в том виде, как это понимается в настоящее время, проблемы не решить, особенно в условиях сильных засух, охватывающих обширные территории. Страховые компании не смогут покрыть огромные убытки. Явно необходимо развивать также другую программу, обеспеченную господдержкой, направленную на стабилизацию доходов сельхозтоваропроизводителя. Чередование урожайных и не урожайных лет оказывают сильное влияние на цены. Страхование урожая в сочетании с регулированием цен (доходов) может в значительной степени амортизировать последствия засух.

К сожалению, это направление с комплексным страхованием, обеспеченное господдержкой, пока еще не проработано ни в научном, ни в законодательном плане. Существующая система страхования урожая

сельскохозяйственных культур в определенной степени гарантирует возмещение убытков только от эпизодических воздействий на урожай ряда гидрометеорологических явлений (заморозки, вымерзание озимых, град, обильные осадки, ураган и другие).

Гидрометеорологическая служба страны проводит значительный объём наблюдений в интересах сельского хозяйства. Гидрометеостанции имеются практически во всех районах Российской Федерации. Они каждую декаду представляют данные о запасах продуктивной влаги в почве на полях под сельскохозяйственными культурами, в зимний период — о температуре почвы на глубине узла кущения озимых. Весной обследуют состояние посевов и собирают большой объём другой очень важной информации. Основное назначение гидрометеорологической информации - дать возможность принять оптимальные оперативные или перспективные решения. К сожалению, эта задача пока ещё не решена в полном объёме, однако значительные достижения в этом направлении имеются.

В качестве примера можно рассмотреть оценку наиболее опасного и масштабного явления — засухи. Различают почвенные, атмосферные и атомсферно-почвенные засухи, наблюдаемые во все сезоны года. При оценке засух используются либо метеорологические, либо агрометеорологические, либо агрономические показатели. В научной агрометеорологической литературе широко известны десятки различных показателей, успешно используемых при оценке засух и засушливых явлений: гидрометеорологический коэффициент Г.Т. Селянинова (1958), радиационный индекс сухости М.И. Будыко (1948), его же показатель увлажнения (1971), метеорологические критерии атмосферной засухи А.А. Утешева (1972), показатели В.Н. Попова (1948), М.С. Кулика (1952), С.А. Вериги (1963), критерии воздушной засухи Л.Н. Бабушкина (1964), критерии суховеев Е.А. Цубербиллера (1966) и другие.

Общее признание получили разработки, выполненные под руководством О.Д. Сиротенко во ВНИИ сельскохозяйственной метеорологии на основе динамической математической модели системы почва – растение-атмосфера.

Эти разработки стали методической основой создания оперативного комплексного агрометеорологического обеспечения сельского хозяйства (Ю.А. Израэль, А.Н. Каштанов, Е.С. Уланова и др., 1988).

При данной методике подекадная оценка позволяет исследовать агрометеорологические условия возделывания культур в течение вегетационного периода, количественно оценить потери их урожайности от неблагоприятных погодных условий в различные периоды роста и развития растений, получить вероятностные оценки появления различного типа неблагоприятных погодных условий на данной территории.

Сочетание этой информации с технологическим контролем при возделывании культур позволяет сделать не только крупный шаг в направлении сокращения ущерба от неблагоприятной погоды, но и корректировать технологии в процессе их исполнения, подстраивая их к сложившимся погодным условиям, что значительно повысит устойчивость производства. Особенно перспективно это направление для использования в системе страхования урожая с государственной поддержкой.

В этом случае контроль за влиянием агрометеорологических факторов на урожайность сельскохозяйственных культур должен проводиться в целях количественной оценки страховых случаев вызванных аномальными неблагоприятными для сельского хозяйства гидрометеорологическими явлениями. К таким опасным для сельского хозяйства явлениям относятся: засухи, суховей, заморозки, переувлажнение почвы, градобитие, а также комплексы гидрометеорологических показателей, вызывающих полегание растений, запал зерна и явления, затрудняющие проведение полевых работ, особенно уборку урожая. К опасным относятся также гидрометеорологические явления холодного периода года, приводящие к вымерзанию, вымоканию и выпреванию озимых культур, а также к повреждению многолетних насаждений.

Гидрометеорологические условия воздействуют на процессы роста и развития растений непрерывно от посева до уборки. Нормальный ход формирования урожая нарушают эпизоды аномальных гидрометеорологических

явлений, в результате которых растения скрытно или явно (по внешнему виду) повреждаются. Если при этом растения не погибают, то после некоторой задержки в росте и развитии они продолжают вегетировать, но формируют урожай более низкий по сравнению с посевами, не попавшими под данное воздействие.

Как уже отмечалось, наиболее приемлемой методикой оценки потерь урожая при страховых случаях, вызванных аномальными гидрометеорологическими условиями является разработка Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной метеорологии, авторский коллектив: Сиротенко О.Д., Абашина Е.В., Павлова В.Н. Методика имеет следующие преимущества:

- Используется гидрометеорологическая информация, поступающая в Гидрометцентр от всех метеостанций. Дополнительных наблюдений не требуется;
- Метод основан на использовании общепризнанной динамической модели водно-теплового режима и продуктивности агроэкосистем, программный комплекс «Погода – Урожай»;
- Методика представляет эффективную стыковку экспертного контроля за технологичностью производства и влиянием погодных условий в течение всей вегетации растений.

Всё это обеспечивает подекадную оценку агрометеорологических условий возделывания сельскохозяйственных культур в течение вегетационного периода, количественную оценку потерь их урожайности от неблагоприятных погодных условий в различные периоды роста и развития растений, что позволяет:

- получать объективную оценку степени аномальности погодных условий, подтверждающую наличие страхового случая в районе регистрации;
- составить условный прогноз урожайности в качестве базисного показателя для расчета страховых потерь;

- оценить в долях от базисной урожайности потери, связанные с реализацией страхового эпизода в случае аномальных гидрометеорологических явлений: засухи и суховеев, высоких температур воздуха, заморозков, сильных морозов, градобитии и др.

Программный комплекс позволяет проводить исследования по оптимизации процедур страхования рисков с учётом специфики почвенно-климатических условий субъектов Российской Федерации.

Задача оценки любого страхового случая сводится, по существу, к определению двух однородных величин - ожидаемого урожая при отсутствии опасного воздействия и урожая полученного под воздействием аномального явления. Размер ущерба d от опасного гидрометеорологического явления определяется по формуле:

$$d = k (Y_{\max} - Y_{\min}), \quad (1)$$

где Y_{\max} - ожидаемый в данном году урожай при отсутствии страхового эпизода, т/га; Y_{\min} - минимальный (остаточный) урожай, сформировавшийся под воздействием аномального гидрометеорологического явления, т/га;

k - агротехнический коэффициент, зависящий от принятой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры.

Величина k задаётся больше единицы, если без нарушений применяются технологии согласно Паспорту возделывания основной сельскохозяйственной культуры. В случае нарушения утвержденной технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной при страховании урожая, величина коэффициента k снижается в соответствии с экспертной оценкой значимости отмеченных нарушений (используются результаты экспертного технологического контроля).

Если в результате страхового случая посевы погибли, то оцениваемый ущерб достигает максимума:

$$Y_{\min} = 0 \text{ и } d = k Y_{\max}.$$

Для информационного обеспечения страхования от аномальных гидрометеорологических явлений в соответствии с предлагаемой методикой

должна быть создана компьютерная база данных, включающая следующие виды гидрометеорологической информации:

- данные для расчётов урожая за прошлые годы;
- данные для расчётов урожая в текущем году;
- метеорологические данные по отдельным неблагоприятным метеорологическим явлениям (по списку указанных в договоре видов страховых случаев).

Для расчётов урожая требуется следующая метеорологическая информация:

- средняя температура, °С;
- дефицит влажности воздуха, г Па;
- сумма осадков за сутки, мм;
- число часов солнечного сияния, час.

В случае отсутствия наблюдений по солнечному сиянию привлекаются данные по облачности (общей и нижней) в баллах. Кроме этого требуются следующие агрометеорологические данные:

- дата возобновления вегетации озимых культур;
- дата сева и всходов сельскохозяйственных культур;
- запасы продуктивности влаги в почве в слое 0-20, 0-50, 0-100 см на дату возобновления вегетации озимых культур, или полных всходов яровых культур.

В качестве примера в табл. 8.6. представлен заполненный бланк этих данных за вторую декаду июля по станции Чишмы (республика Башкортостан).

Таблица 8.6

*Метеорологические и агрометеорологические наблюдения за теплый период года
Станция (пост) Чишмы Субъект Федерации Башкортостан Район Чишминский, год
1996, месяц февраль, декада первая*

Число, месяца	Метеорологический элемент					
	средняя темпера- тура воз- духа, °С	Дефицит влажности воздуха, гПа	Продолжи- тельность солнечного сияния, ч	Сумма осад- ков за сутки, мм	Облачность, балл	
					общая	нижняя
1	20,1	12,3	15,2		1	0
2	19,4	11,6	15,1		0	0
3	24,6	14,4	14,7		0	0
4	25,8	13,5	14,7		2	1
5	25,9	14,9	11,9	0,5	2	2
6	24,4	16,9	14,6		3	1
7	22,6	13,3	10,3		7	1
8	24,1	15,0	11,3		5	0
9	25,9	13,8	4,2	1,5	9	5
10	21,5	5,7	6,9	1,3	9	
За декаду	23,4	13,1	118,9	3,3	3,8	1,3

Для расчета урожая в конкретном году требуется метеорологическая информация от даты посева данной сельскохозяйственной культуры до её уборки. База данных должна предусматривать возможность проведения расчётов для нескольких сельскохозяйственных культур, различающихся сроками сева и уборки. Поэтому с целью унификации базы данных метеорологическая информация собирается за единый для всех сельскохозяйственных культур период от даты перехода среднесуточной температуры воздуха через 5°С весной до даты её перехода через 5°С осенью, т.е. за вегетационный период большинства сельскохозяйственных культур контролируемого региона.

Метеорологические данные для отдельных опасных метеорологических явлений запрашиваются по специальным формам, разработанным для каждого такого явления. В табл. 8.7. и 8.8. в качестве примера представлены заполненные формы для оценки возможного вымерзания озимых зерновых культур.

Таблица 8.7

*Метеорологические наблюдения за холодный период года Станция (пост) Чишмы
Субъект Федерации Башкортостан Район Чишминский, год 1996, месяц февраль, декада
вторая*

Число месяца	Температура, °С				
	воздуха			на поверхности почвы (снега)	
	средняя	максималь- ная	минимальная	максималь- ная	минимальная
11	-8,3	-6,5	-10,7	-4,5	-12,8
12	-14,5	-8,0	-17,5	-7,9	-20,5
13	-16,2	-12,4	-20,0	-9,5	-24,4
14	-17,2	-13,6	-21,2	-12,0	-26,5
15	-7,1	-2,0	-14,9	-2,0	-16,0
16	-6,8	-3,0	-8,8	-3,0	-8,9
17	-12,8	-5,4	-19,0	-6,4	-24,9
18	-19,2	-13,7	23,3	-9,8	-25
19	-20,8	-14,6	-26,3	-14,6	-34,3
20	-25,3	-20,5	-32,3	-18,0	-40,4
За декаду	-14,8	-2,0	-32,3	-2,0	-40,4

Из данных табл. 8.7. следует, что минимальная температура воздуха за декаду опускалась до -32°C , а минимальная температура воздуха на поверхности снега достигала $-40,4^{\circ}\text{C}$. Однако, благодаря наличию достаточного снежного покрова, высота которого превышала 30 см, температура почвы на глубине узла кущения озимых, как следует из данных табл. 8.8. не опускалась ниже -5°C . Агрометеорологические условия этой декады оцениваются как благоприятные для перезимовки зимующих культур. Вымерзание озимых культур в районе станции не наблюдалось.

Для получения оценки урожая, необходимой для расчёта ущерба от неблагоприятных гидрометеорологических явлений по формуле (1) используется динамическая модель (программный комплекс) «Погода – Урожай». В случае отсутствия таких моделей для отдельных сельскохозяйственных культур или регионов, можно использовать более простые физико-статистические модели, которые предлагаются для прогнозирования урожайности.

Таблица 8.8

*Агрометеорологические наблюдения за холодный период года Станция (пост)
 Чишмы Субъект Федерации Башкортостан Район Чишминский, год 1996, месяц
 февраль, декада первая*

Число, месяца	Температура почвы на глубине узла кущения озимых, корневой шейки трав или корневой системы плодовых. Высота и характер залегания снежного покрова					Среднее значение глубины промерзания почвы, см	Средняя высота снежного покрова, см	Снежный покров		
	Среднее значение		Температура, °С					Высота снежного покрова	Степень покрытия окрестности, балл	Высота, см
	температура, °С	высота снежного покрова, см	макс.	мин.	срочная					
1								10	37	
2								10	38	
3								10	38	
4								10	38	
5	-4,0	34	-3,0	-4,0	-4,0	50	38	43	10	41
6								10	46	
7								10	46	
8								10	47	
9								10	47	
10	-5,0	38	-4,0	-5,0	-5,0	56	41	47	10	47

Динамическая модель «Погода – Урожай» позволяет рассчитывать урожайность, динамику биомассы и площади листовой поверхности посевов, влажности почвы, суммарного испарения и других составляющих водного баланса, а также динамику доступных форм азота в почве. С помощью указанной модели определяются также классические агрохимические показатели теплообеспеченности и влагообеспеченности сельскохозяйственных культур, суммы температуры воздуха выше 10°C, суммы осадков за теплый и холодный период года, суммарное испарение и испаряемость за вегетационный период, коэффициенты увлажнения Селянинова, Будаговского, Шашко и другие необходимые показатели. Подробное описание модели содержится в работах авторов, а практически вопросы по её использованию излагаются в специальной инструкции пользователя.

В качестве примера предлагаем рассмотреть использование модели «Погода – Урожай» для оценки ущерба от засухи, которые наносят на территории Российской Федерации наибольший ущерб.

За последние 10 лет наблюдалось две сильные и обширные по территории засухи - в 1995 и 1998 гг., которые охватывали основные зернопроизводящие районы страны.

Валовой сбор зерна в 1995 году был самым низким за предыдущие 30 лет и составил 63,4 млн.т. В самую обширную за последнее десятилетие XX-го века засуху 1998 года валовой сбор зерна составил 47,8 млн.т, т.е. был самым низким с 1950 г., засуха 1999 г. оказалась менее продолжительной и валовой сбор зерна составил в этом году 54,6 млн.т.

Динамическая модель «Погода – Урожай» позволяет вести ежедекадный мониторинг формирования урожая сельскохозяйственных культур и выявлять снижения урожая, обусловленные аномальными погодными условиями каждой декады. Для этого последовательно каждую декаду рассчитывается ряд условных прогнозов урожайности:

$$Y_0, Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, Y_s.$$

Первый прогноз Y_0 определяется полностью по климатическим (среднепогодным) данным. Вторым Y_1 также рассчитывается по климатическим данным, но с учётом фактических влагозапасов почвы, сложившихся в данном году на дату всходов яровых зерновых культур (Y_1 фактически должны соответствовать прогнозу, зафиксированному в акте экспертов при оценке состояния посевов в период всходов растений). Любая следующий прогнозируемый урожай Y_i определяется по фактическим метеорологическим данным до даты расчета и по средним многолетним данным от этой даты и до уборки. Последний прогноз Y_s рассчитывается полностью по фактическим данным оцениваемого года.

Приведём пример расчёта для яровой пшеницы по данным агрометеорологической станции Ершов (Саратовская область) за засушливый 1981 год:

Всходы	10.05	20.05	31.05	10.06	20.06	30.06	10.07	20.07	31.07
Y ₀	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉
11,5	16,2	15,6	15,1	12,3	10,2	8,6	6,3	5,8	5,6

Как следует из этих данных, агрометеорологические условия на дату всходов яровых в 1981 г., благодаря высоким начальным влагозапасам почвы, обеспечивали формирование урожайности в 16,2 вместо 11,5 ц/га, которая ожидалась при средних погодных условиях в данном районе. Таким образом, оценка агрометеорологических условий на 10 мая 1981 года была исключительно благоприятной и составляла $16,2/11,5 \times 100\% = 141\%$ от нормы.

В дальнейшем из-за аномальных погодных условий прогнозируемый урожай падал от декады к декаде и к уборке снизился до Y₉=5,6 ц/га. В результате итоговая оценка составила лишь $5,6/11,5 \times 100\% = 49\%$ нормы, т.е. агрометеорологические условия в 1981 году оказались в два раза хуже среднепогодных. Ущерб от засухи в этом году при k=1 составил:

$$d = 16,2 - 5,6 = 10,6 \text{ ц/га.}$$

В таблице 8.9 представлены результаты агрометеорологического мониторинга условий формирования урожая яровой пшеницы в Ершове за 10 лет.

Таблица 8.9

Динамика прогнозируемой урожайности яровой пшеницы и оценка ущерба от засух по данным метеорологической станции Ершов, Саратовская область

Год	Показатель	Дата окончания оцениваемого периода				Y _{max}	Y _{mm}	d	
		Всходы	31.05	30.06	уборка				
1972	Урожайность, ц/га	4,6	3,1	0,8	0,5	11,5	0,5	11,0	
	Оценки, %	период вегетации	100	67	17	11			
		с/х года	40	27	7	4			
1973	Урожайность, ц/га	11,1	12,2	11,1	19,6	19,6	19,6	-	
	Оценки, %	период вегетации	100	110	100	177			
		с/х года	97	106	97	170			

Год	Показатель		Дата окончания оцениваемого периода				Ymax	Ymm	d
			Всхо- ды	31.05	30.06	уборка			
1974	Урожайность, ц/га		14,3	13,0	22,3	21,1	21,1	21,1	-
	Оценки, %	период вегетаци	100	91	156	148			
		с/х года	124	113	194	183			
1975	Урожайность, ц/га		8,2	4,0	0,9	11,5	0,9	10,6	
	Оценки, %	период вегетаци	100	49	11	11			
		с/х года	71	35	8	8			
1976	Урожайность, ц/га		4,3	4,8	7,3	10,9	11,5	10,9	0,6
	Оценки, %	период вегетаци	100	112	170	253			
		с/х года	37	42	63	95			
1977	Урожайность, ц/га		13,5	10,5	9,4	8,0	13,5	8,0	5,5
	Оценки, %	период вегетации	100	78	70	59			
		с/х года	117	91	82	70			
1978	Урожайность, ц/га		16,1	16,8	17,0	23,2	23,2	23,2	-
	Оценки, %	период вегетаци	100	104	106	144			
		с/х года	140	146	148	202			
1979	Урожайность, ц/га		15,7	13,9	8,5	10,7	15,7	10,7	5,0
	Оценки, %	период вегетаци	100	89	54	68			
		с/х года	137	121	74	93			
1980	Урожайность, ц/га		14,4	13,1	11,6	7,2	14,4	7,2	7,2
	Оценки, %	период вегетаци	100	91	81	50			
		с/х года	125	114	101	63			
1981	Урожайность, ц/га		16,2	15,1	6,6	5,6	16,2	5,6	10,6
	Оценки, %	период вегетаци	100	93	41	35			
		с/х года	141	131	57	49			

За этот период засухи наблюдались 3 раза - в 1972, 1975 и 1981 годах, т.е. повторяемость сильных засух составляла 30%. Ущерб от них по расчетному урожаю, как показывают данные таблицы 25, примерно одинаков – $d = 10$ ц/га. Однако засухи 1972 и 1975 гг. по своей динамике отличались от рассмотренной выше засухи 1981 г. В 1972 г. засушливые явления начинались задолго до сева яровой пшеницы. Дефицит осадков отмечался с осени 1971 года и продолжился зимой. Сильные морозы при слабом снежном покрове вызвали очень глубокое - до 1,5-2 м промерзание почвы, что не способствовало накоплению влаги при снеготаянии.

В результате этого в Саратовской области к началу полевых работ сформировались аномальные низкие запасы продуктивной влаги в почве. Такие влагозапасы позволили рассчитывать урожай по сравнению с среднегодовыми показателями. Аномальные погодные условия продолжались в 1972 году до осени. Сумма осадков за июль-август составляла всего 30-50% нормы, а средняя температура воздуха за этот период превысила норму на 3-5°C. К 18 июля запасы продуктивной влаги снизились до нуля, а посевы зерновых культур практически погибли. Повторяемость такого, как в 1972 году сочетания аномальных осадков и температуры воздуха оценивается как менее одного раза за 100 лет. Однако в 1995 году в Ершове условия аномального 1972 года повторились.

Как видно из данных табл. 8.9 запасы почвенной влаги в 1975 году на дату всходов были значительно ниже среднегодовых (71% от нормы). К концу мая оценка агрометеорологических условий года снизилось до 35%, а к концу июня - до 8% от нормы. Урожай яровой пшеницы в 1975 году, как и в 1972 году погиб.

Классические засухи 1972 и 1975 гг. отмечались от засухи 1981 г. тем, что их последствия прогнозировались ещё с весны, тогда как засуха 1981 г. началась лишь с конца мая и оказалась неожиданной. Действительно, агрометеорологические условия на дату сева в 1981 г. складывались достаточно благоприятно для яровых зерновых культур - 141% от нормы. Точно такая же

оценка — 140% на дату всходов яровых зерновых культур зафиксирована в 1978 г., когда был получен рекордный урожай зерна в Саратовской области.

Диагностикой засух не исчерпываются возможности данной методики. Как показывают результаты расчётов за 10 лет, метод позволяет количественно оценить степень аномальности как неблагоприятных, так и благоприятных условий для формирования урожая. При этом определяются три важные оценки:

- оценка весенних влагозапасов $Y_s/Y_{1,x}$ 100%,
- интегральная оценка вегетационного периода $Y_s/Y_{1,x}$ 100%,
- интегральная оценка сельскохозяйственного года $Y_s/Y_{1,x}$ 100%,

Равенство 100% любого из этих трёх показателей означает, что условия оцениваемого периода эквивалентны заданным эталонным условиям. В отдельных случаях для более детального анализа вместо нормы могут быть заданы «условия прошлого года», условия «экстремального года», условия «оптимума» и др.

В обычном режиме для агрометеорологического мониторинга застрахованного урожая расчеты проводятся еженедельно — на следующий день после завершения каждой очередной декады. При значительных отклонениях синоптических процессов от нормы и возникновения опасных для сельского хозяйства гидрометеорологических явлений расчеты должны проводиться в ежесуточном режиме. Это обеспечивает точную временную привязку диагностируемого явления - позволяет определить даты его начала и окончания.

Для диагностики предполагаемого страхового случая рассчитываются два условных прогноза урожая Y_{\max} и Y_{\min} , которые необходимы для определения ущерба по формуле (1).

Расчеты величины Y_{\max} -урожая, «без данного эпизодического воздействия», при наличии модели «Погода – Урожай» затруднений не вызывает. Для этого метеорологические данные за период опасного явления, зарегистрированного, например, с 21 по 27 мая, заменяются их средними величинами за указанную декаду. Определение Y_{\min} надёжно оценивается для

засух, суховеев и других опасных гидрометеорологических явлений, связанных с нарушением водного режима растений. Для температурных стрессов оценки, полученные с помощью динамической модели «Погода – Урожай», не всегда точны и нуждаются в экспертных поправках, поскольку эти модели, как правило, не учитывают долговременных последствий таких стрессов. Следует иметь в виду, что в практике страхования урожая температурные стрессы (вне связи с водным режимом бывают крайне редко).

Определенные трудности вызывает оценка сложных комбинированных воздействий на растение при гидрометеорологических явлениях, вызывающих полегание посевов. В таких случаях наряду с моделями «Погода – Урожай» необходимо использовать специализированные эмпирические зависимости, которые напрямую указывают потери урожая с метеорологическими параметрами, характеризующими данное опасное явление. В этом случае экспертиза расчетная по моделям дополняется экспертизой на месте специалистами агрометеорологии.

Новая система экспертного сопровождения страхования может решить стратегические задачи:

- обеспечить бесконфликтные оптимальные экономические результаты для страхователя, страховщика и кредитующего банка за счёт объективной оценки страховых случаев на месте без обращения в арбитражный суд;
- повысить эффективность использования субсидий из бюджета на поддержку страхования. Страхование, обеспеченное государственной поддержкой, становится инструментом стимулирования освоения в сельском хозяйстве современных технологий и одновременно инструментом технического регулирования в аграрном секторе экономики в соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» (№ 184-ФЗ от 27.12.2002 г.).

2. Информационное и методическое обеспечение экспертной оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений

2.1 Исходные данные

Исходными данными для проведения экспертной оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур в результате опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений служат:

- данные (справки) из организаций Росгидромета, в которых зафиксированы показатели опасных природных гидрометеорологических явлений и зона распространения;
- карта-схема полей с указанием номера, культуры и площади;
- книга полей севооборотов сельскохозяйственного предприятия;
- данные бухгалтерского учета;
- данные наземной государственной сети агрометеорологических, метеорологических и гидрологических станций и постов, прогностическая и режимная информация, синоптические карты погоды, данные отращивания сельхозкультур и другая агрометеорологическая информация;
- технологические карты или паспорт;
- данные о качестве высеянных семян;
- данные о сроках и видах работ по подготовке почвы к посевам;
- данные о системе обработки почв и ухода за растениями.

3. Виды экспертных оценок и порядок их проведения

Использование программного комплекса «Погода - Урожай» для
оценки страховых случаев в растениеводстве

Программный комплекс обеспечивает подекадную оценку агрометеорологических условий возделывания сельскохозяйственных культур в течение вегетационного периода, количественную оценку потерь, их урожайности от неблагоприятных погодных условий в различные периоды роста и развития растений, что позволяет:

- получать объективную оценку степени аномальности погодных условий, подтверждающую наличие страхового случая в районе регистрации;

- составить условный прогноз урожайности в качестве базисного показателя для расчета страховых потерь;
- оценить в долях базисной урожайности потери, связанные с реализацией страхового эпизода в случае аномальных гидрометеорологических явлений: засух и сухостоев, высоких температур воздуха, заморозков, сильных морозов, градобитии и др.

Программный комплекс позволяет проводить исследования по оптимизации страхования рисков с учётом специфики почвенно-климатических условий субъектов Российской Федерации.

Информация для программного комплекса «Погода-урожай» поступает во ВНИИ с.х. метеорологии по электронной почте от станций метеослужбы и по заявке НП ЦИТО АПК обрабатывается по специальной методике специалистами метеослужбы, владеющими программным комплексом «Погода-урожай». Этот вид экспертизы выполняется при наличии поручения страховой компании на экспертное сопровождение по данной программе.

Контрольные вопросы

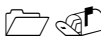
1. Назовите тенденции изменения основных агроклиматических характеристик.
2. Назовите особенности влияния неблагоприятных условий на урожайность сельскохозяйственных культур.
3. Как определяется ожидаемый урожай при отсутствии опасного воздействия?
4. Как определяется урожай, полученный под воздействием аномального явления?
5. Назовите особенности использования динамической модели «Погода – Урожай» для оценки страховых случаев.


ГЛАВА IX. МЕТОДОЛОГИЯ ЭКСПЕРТНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СТРАХОВАНИЯ УРОЖАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР


9.1. Порядок экспертного сопровождения страхования урожая

Система экспертного сопровождения договоров страхования урожая разработана с учётом Закона РФ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002г. Экспертное сопровождение договоров страхования урожая гарантирует объективную оценку страховых случаев и оптимальные экономические результаты для страхователя, страховщика и кредитующего Банка.

Система включает три взаимосвязанных процедуры:

 Экспертную оценку технологичности производства в соответствии с паспортом технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование.

 Экспертную оценку благоприятности агрометеорологических условий роста и развития растений в течение вегетационного периода с использованием программного комплекса «Погода-Урожай».

 Оценку потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных природных гидрометеорологических явлений (град, ливень, буря и т.д.).

Экспертное сопровождение договоров страхования урожая осуществляется НП ЦИТО АПК на основе договора со страховой компанией. В качестве экспертов привлекаются учёные и специалисты в области агротехнологий в зональных НИИ и агроуниверситетах, центров и станций агрохимслужбы расположенных в регионах размещения страхователей, а также специалисты в области агрометеорологии, владеющие программным комплексом «Погода-урожай». Заявка на экспертное сопровождение оформляется по форме.

Экспертиза может быть разовая и комплексная в течение вегетации. Поэтому стоимость экспертизы может значительно варьировать, но полный объём затрат на экспертизу не должен превышать 15% от страховой премии по договору страхования. Примерная стоимость различных видов экспертизы приведена в табл. 9.1.

Таблица 9.1

**Затраты на экспертное сопровождение договоров страхования урожая
сельскохозяйственных культур**

Виды экспертных услуг	Стоимость, в процентах от страховой премии в зависимости от объема работ	Примечания
1	2	3
<p>1. Комплексная услуга по сопровождению договора страхования</p> <p>1.1. Участие в составлении и согласовании паспорта на адаптированную к условиям хозяйства технологию, который прилагается к договору на страхование урожая (методическая помощь специалистам хозяйства).</p> <p>С этой целью анализируются и используются следующие материалы: реестры технологий возделывания с.х. культур, рекомендации НИУ по технологиям, опыт передовых хозяйств, агрохимические показатели почв, технические и технологические возможности хозяйства на момент заключения договора. Составляется заключение эксперта о соответствии предлагаемой технологии принятым рекомендациям, гарантирует ли она планируемый урожай и отвечает ли требованиям экологической безопасности.</p> <p>1.2. Оценка экспертами с участием Страхователя и Страховщика исходного состояния посевов в начале вегетации (после всходов), контрольные проверки повторяются в период кущения, колошения культуры.</p> <p>1.3. Заключительная экспертиза в период уборки урожая (в том числе и при наличии страхового случая от засухи, болезней, вредителей).</p>	<p align="center">до 10% в зависимости от объема работ</p>	<p>Работа выполняется до посева культуры (до заключения договора минимум за 7 дней). Выполнение работы подтверждается наличием паспорта на технологию подписанного и заверенного хозяйством, страховой компанией и экспертом, (форма паспорта, порядок работы с ним приведены в приложениях 2)</p>
<p>2. Оценка экспертами с участием Страхователя и Страховщика исходного состояния посевов в начале вегетации (после всходов), контрольные проверки повторяются в период кущения, колошения культуры.</p>	<p align="center">до 2%</p>	<p>Оценка полных всходов в период вегетации, кущения, колошения растений. Составляется акт о состоянии посевов.</p>

1	2	3
<p>3. После оценки исходного состояния (в начале вегетации) эксперты могут поставить хозяйство-страхователя на контроль в программном комплексе «погода-урожай» для подекадной оценки развития агрометеорологической обстановки и её влияния на формирование урожая.</p> <p>В случае отклонения агрометеорологической обстановки от нормы (в отрицательную сторону) эксперты-агротехнологи и агрометеорологи совместно оценивают ситуацию и сообщают о своем заключении страхователю и страховщику.</p> <p>В течение вегетации эксперт агротехнолог совместно с представителем страховщика посещают страховые посевы по мере необходимости. При этом осуществляется контроль (в том числе и по документам) за ходом исполнения технологии в соответствии с паспортом. Вынужденные изменения в технологии возделывания культуры (по видам и срокам выполнения операций) оцениваются экспертами и оформляются специальными документами.</p>	до 3%	<p>Работы выполняются в течение вегетации растений. Акты о выполненной работе представляются не чаще одного раза в месяц. Акты по методике Гидрометслужбы в соответствии с результатами обработки на программном комплексе «Погода-Урожай».</p>
<p>4. В случае наступления страхового случая при градобитии, урагане, ливне и других крайне экстремальных (чрезвычайных) ситуациях производится экспертная оценка потерь урожая согласно порядку.</p>	до 2%	<p>Экспертное заключение о потерях урожая (в соответствии с порядком оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур).</p>
<p>5. Заключительная экспертиза в период уборки урожая (в том числе и при наличии страхового случая от засухи, болезней, вредителей).</p>	до 3%	<p>Заключительный акт</p>

Порядок финансовых расчётов с участниками экспертного сопровождения предусматривает ответственность за организацию экспертного сопровождения НП ЦИТО АПК по договору со страховой компанией. В приложениях к договору по каждому виду услуг оговаривается перечень и объёмы экспертизы. После заключения договора страхования урожая и

договора на оказание экспертных услуг, а также поступления в страховую компанию страховой премии, в течение 10 дней страховая компания перечисляет НП ЦИТО АПК аванс в размере до 30% от стоимости экспертизы.

Дальнейшие расчёты производятся согласно актам на выполненные работы ежемесячно (через 30 и 60 дней после заключения договора страхования и после завершения договора), а также при необходимости, в течение 10-ти дней после подписания соответствующего акта о выполненных работах.

Расчеты с экспертами осуществляет НП ЦИТО АПК согласно договорам с ними после поступления средств от страховой компании и получения отчетов экспертов о проделанной работе и их проверки в НП ЦИТО АПК.

Стоимость работы одного эксперта может быть рассчитана исходя из месячного заработка 15000 руб. Если разделить 15000 на 24 рабочих дня, то получится стоимость 1 рабочего дня 625 руб с учётом социального налога (35,8%) и НДС (18%) - 1001 руб. 52 коп. Накладные расходы составляют 30% и используются для методического и организационного руководства экспертами, а также для привлечения специальных экспертов по отдельным вопросам. Таким образом средняя стоимость рабочего дня квалифицированного эксперта оценивается в 1301 руб. 98 коп.

При оптимальной загрузке (при обеспечении эксперта транспортом и командировочными со стороны страховой компании) эксперт может обслужить 5-6 хозяйств, при этом затратит 2 дня на обучение (инструктаж) кадров, 12 дней (по 2 дня на хозяйство) на экспертизу паспорта технологии, 6 дней (по 1 дню) на оценку состояния всходов, 24 дня (по 4 дня) на контроль обстановки (неоднократный) в хозяйстве в течении вегетации и 12 дней (по 2 дня) на составление заключительного акта.

Кроме того, для подекадного обслуживания программного комплекса «Погода – Урожай» потребуется 20 дней на все 5-6 хозяйств. Всего будет затрачено 76 рабочих дней. Таким образом, затраты страховой компании составят на 5-6 хозяйств - 76 дней x 1301 руб. 98 коп. = 98950 руб. 48 коп. При этом минимальным объёмом обслуживания экспертом может быть площадь

6000 га посевов (зерновых). С увеличением площади обслуживания затраты на экспертизу будут увеличиваться по предлагаемой шкале:

6000 га	98,95 тыс. руб.	100%
10000 га	113,79"-"	115%
15000 га	128,63 "-"	130%
20000 га	143,48 "-"	145%
25000 га	158,32"-"	160%
30000 га	173,16"-"	175%
40000 га	197,90"-"	200%
60000 га	197,90"-"	200%

При этом заработок эксперта агротехнолога составит (без налогов) за сезон 35000 руб. (при минимальной площади обслуживания) и может удвоиться при обслуживании больших площадей. Соответственно у эксперта агрометеоролога заработок за этот период может составить от 12500 руб. до 25000 руб.

Расходы на методическое и организационное руководство, а также на накладные расходы могут составить от 22835 руб. до 45670 руб. Себестоимость экспертизы будет зависеть не только от площади обслуживания, но и от размера страховой премии.

В наших расчётах условно приняты следующие показатели: урожайность зерновых 2,0 т/га, страховая премия - 5% от страховой стоимости урожая, стоимость зерна - 3000 руб./т.

Предлагаемую систему экспертного сопровождения целесообразно использовать при нагрузке на одного эксперта 6 тыс. гектаров и более, при этом затраты в % страховой премии не превышают 5%. Если площади для экспертизы меньше указанной выше величины, то можно придерживаться расчётов, приведенных в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Примерный расчёт стоимости экспертизы по видам в зависимости от объёма страховой премии при страховании залогового урожая

Страховая сумма урожая, тыс.руб.	Страховая премия (5%) тыс.руб.	Предельная стоимость экспертизы по видам, тыс. руб.					
		1	2	3	4	5	комплексная
		5%	2%	3%	2%	3%	15%
250,0	12,5	0,625	0,25	0,375	0,25	0,375	1,875
500,0	25,0	1,25	0,50	0,75	0,50	0,75	3,75
1000,0	50,0	2,5	1,0	1,5	1,0	1,5	7,5
5000,0	250,0	12,5	5,0	7,5	5,0	7,5	37,5
10000,0	500,0	25,0	10,0	15,0	10,0	15,0	75,0

Виды экспертизы:

1. Экспертиза соответствия технологии рекомендациям науки, гарантии получения планируемой урожайности, экологической безопасности.
2. Экспертная оценка состояния посевов в начале вегетации.
3. Экспертный контроль за метеорологической обстановкой и её влиянием на формирование урожая.
4. Экспертная оценка потерь урожая в чрезвычайных ситуациях (град, ураган т.д.).
5. Заключительная экспертная оценка после уборки урожая при завершении договора страхования.

9.2. Порядок использования паспорта технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование

Паспорт технологии возделывания сельскохозяйственной культуры заполняется Страхователем в случае страхования урожая, обеспеченного господдержкой в виде субсидий из федерального и региональных бюджетов. После подписания договора на страхование урожая паспорт становится

неотъемлемым документом договора и сохраняется у Страховщика и Страхователя до завершения договорных отношений между ними. Он используется для контроля за исполнением технологических процессов при выращивании урожая, а также при анализе причин страховых случаев и их экспертизе.

Паспорт должен быть подписан руководителем хозяйства и заверен печатью Страхователя. Необходимость в таком документе при страховании урожая определяется высоким уровнем ответственности сторон при заключении договора на страхование, а также необходимостью повышения эффективности использования субсидий из федерального и регионального бюджетов на поддержку страхования.

При страховании рисков во всех случаях требуется изучение и учет факторов, оказывающих влияние на страхуемый объект. При страховании урожая сельскохозяйственных культур следует помнить, что его уровень устойчивости определяется не только погодными условиями, но и систематическими знаниями о процессе его производства.

С учетом технологичного ведения производства колебания урожаев происходят, в основном, из-за погодных условий, что позволяет эффективно стабилизировать финансовое положение в хозяйстве за счет страхования урожая с государственной поддержкой.

При несоблюдении технологий производства уровень урожаев определяется, прежде всего, факторами технологического происхождения. В этом случае страхование урожая не спасает положение, даже если оно осуществляется с государственной поддержкой. При нарушениях технологии производства очень трудно выделить истинные причины снижения урожая и правильно рассчитать объемы страхового возмещения при наличии страхового случая.

Чтобы избежать излишних конфликтов и эффективно использовать средства государственной поддержки страхования, Страховщик обязан иметь четкое представление об уровне технологичности ведения производства. Все

эти факторы имеют объективные показатели и, следовательно, могут контролироваться.

Показатели по запасам элементов питания растений в почве систематически определяются в хозяйствах центрами и станциями агрохимслужбы. Данные о возможностях технологий возделывания культур, которые рекомендуются для данной почвенно-климатической зоны, имеются в реестрах на базовые технологии или в рекомендациях научных учреждений.

Эти данные позволяют иметь четкое представление о потенциале территории хозяйства в получении урожая. Степень реализации этого потенциала, реальное состояние в хозяйстве отражаются динамикой урожайности сельскохозяйственных культур за последние 5 лет.

Реализация возможностей технологии возделывания культур во многом определяется использованием районированных сортов, качеством семян, внесением удобрений, защитой растений от сорняков, болезней и вредителей. Эти материалы представляются Страхователем Страховщику в виде паспорта на реально принятую - адаптированную к условиям хозяйства технологию.

К заявлению на страхование урожая сельскохозяйственной культуры должен быть приложен паспорт на технологию, подписанный руководителем хозяйства. Этот паспорт является исходным документом при оценке причин отклонения в урожайности культуры в случае возникновения разногласий у Страховщика и Страхователя при завершении договорных отношений, а также при проведении экспертизы.

Паспорт на технологию возделывания культур является руководством для сельхозтоваропроизводителя при выполнении технологических процессов. Необоснованные отклонения в технологии могут привести к снижению уровня урожая, ответственность за которое полностью ложится на Страхователя. Чтобы максимально объективно разделить причины снижения уровня урожая на агротехнические и аномально гидрометеорологические, необходимо после заключения договора на страхование урожая в хозяйстве организовать учет исполнения всех технологических процессов и развития

гидрометеорологических условий вегетационного периода (на основе данных гидрометеослужбы). Методы и порядок учета этих показателей согласовывается со Страховщиком.

Страховщик имеет право периодически контролировать полноту и порядок фиксации информации об исполнении технологических процессов при возделывании культуры и о развитии гидрометеорологических условий при формировании урожая.

При использовании программного обеспечения оценки страховых случаев в связи с аномальными гидрометеорологическими условиями развития растений гидрометеорологическая информация формируется по специальной программе.

При оценке страховых случаев вышеперечисленную информацию Страхователь и Страховщик используют совместно. Если же возникает конфликт между Страховщиком и Страхователем в оценке страхового случая, то для его разрешения назначается экспертиза.

Чтобы обеспечить высокую эффективность технологий и субсидий из бюджета на страхование урожая, сельхозтоваропроизводителю целесообразно приглашать квалифицированных специалистов для технологического сопровождения возделывания сельскохозяйственных культур. Такие специалисты помогут правильно составить паспорт технологии, окажут методическую помощь при их освоении и при завершении договорных отношений со Страховщиком.

Правила заполнения паспорта и его использования Страхователем

Поскольку паспорт технологии возделывания сельскохозяйственной культуры отражает истинный уровень технологичности производства в хозяйстве, при его заполнении должны быть в максимальной степени использованы достижения сельскохозяйственной науки с учетом возможностей хозяйства.

В пункте 1 паспорта указывается, на какие цели будет использована основная продукция (урожай), показатели качества и прогнозируемая рыночная цена, согласованная в установленном порядке.

В пункте 2 приводится краткая характеристика почвенно-климатической зоны, где размещено хозяйство: название зоны, среднемноголетнее количество осадков, в т.ч. за вегетационный период, сумма температур выше +10°. Указываются особенности территории хозяйства (возможность переувлажнения, оползней, селей, наводнений и т.д.), уровень плодородия почв в соответствии с принятой градацией (низкий, средний, высокий) и агрохимические показатели.

В пункте 3 указывается наименование районированных сортов высеваемой культуры и показатели качества семян.

В пункте 4 приводится краткое описание технологического процесса при выращивании сельскохозяйственной культуры. При заполнении этого пункта таблицы используется необходимая информация из технологических карт, в соответствии с формой паспорта.

В графе 6 таблицы, после заключения договора на страхование урожая в течение вегетации растений фиксируется исполнение технологических процессов с указанием их сроков и качества исполнения.

В пункте 5 указывается планируемая урожайность культуры.

В пункте 6 отражается технологический уровень ведения производства, показателем которого является фактическая урожайность культуры при данной технологии за последние пять лет.

В пункте 7 указываются разработчики (авторы) базовой технологии возделывания культуры, на основе которой спланирована агротехнология в хозяйстве. В этом случае сообщается наименование научного учреждения с указанием опубликованных рекомендаций или реестров технологий. Если хозяйство не использует разработок научных учреждений, то необходимо указать, на основе какой информации сформирована агротехнология. Во всех

случаях приводятся показатели базовой технологии по урожайности и себестоимости продукции.

В паспорте также указываются разработчики адаптированной к условиям хозяйства агротехнологии, ожидаемая урожайность и себестоимость продукции. В этом случае называются фамилии привлекавшихся специалистов, которые готовили описание технологии для паспорта.

Порядок работы Страховщика с паспортом технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование урожая

1. Страховщик обязан при заключении договора на страхование урожая сельскохозяйственной культуры проверить на месте соответствие информации, приведенной в паспорте на технологию, состоянию хозяйства.

2. Страховщик должен договориться с хозяйством о методах учета исполнения технологических процессов и контроля за развитием гидрометеорологических условий вегетационного периода (на основе данных ближайшей метеостанции гидрометеослужбы или наблюдений в хозяйстве).

При использовании программного обеспечения оценки страховых случаев, в связи с аномальными гидрометеорологическими условиями развития сельскохозяйственных культур, требуется подекадная гидрометеорологическая информация, формирование которой должно быть оговорено при заключении договора в соответствии с принятой методикой.

Документация по ходу исполнения технологических процессов и развитию гидрометеорологических условий ведется в хозяйстве по согласованным со Страховщиком формам. Основные положения договоренностей по этим вопросам отмечаются в договоре о страховании.

3. Периодически, в соответствии с договором, со стороны Страховщика осуществляется контроль за исполнением технологии и состоянием посевов. Частота контроля должна увеличиваться в случае аномальных явлений в гидрометеорологических условиях развития сельскохозяйственных культур. При этом проверяется и заверяется правильность ведения документации в

хозяйстве по исполнению технологических процессов, контролю за гидрометеорологической информацией и состоянием посевов.

В случае использования программного обеспечения оценки страховых случаев, в связи с аномальными гидрометеорологическими условиями развития сельскохозяйственных растений, при проверке может производиться промежуточная оценка обстановки.

4. При наличии страховых случаев для объективной оценки обстановки привлекаются следующие материалы: паспорт на технологию возделывания культуры, контрольная документация за исполнением технологических процессов, гидрометеорологическая информация и результаты ее обработки с использованием программного обеспечения. Вся эта работа требует высокой квалификации специалистов.

Наиболее объективную оценку можно получить, если Страховщик при заключении договора на страхование урожая привлекает (по договору) соответствующих специалистов на технологическое сопровождение (консультирование) страхования.

В этом случае консультант принимает участие в оценке качества паспорта на технологию, в контроле за исполнением технологических процессов, в оценке гидрометеорологических условий развития сельскохозяйственных растений. При наличии такого сопровождения страхования урожая, как правило, не потребуется специальной экспертизы страховых случаев, в то же время повышается эффективность субсидирования страхования из бюджета.

В экспертном заключении на паспорт технологии эксперт обязан ответить по крайней мере на следующие вопросы:

- соответствует ли принятая технология рекомендациям научных учреждений, почвенно-климатическим условиям, экономическим и техническим возможностям хозяйства;
- гарантирует ли технология получение планируемого урожая;

- обеспечивает ли технология экологическую безопасность в соответствии с требованиями закона РФ «О техническом регулировании» (№ 184-ФЗ от 27.12.2002г.)

Если же конфликт между Страховщиком и Страхователем приобрел непримиримый характер, то в этом случае на основе договора привлекается экспертная организация, имеющая для этого специальную лицензию.

Процедура объективной оценки страховых случаев и оценки ущерба, связанного с ним, для страхового возмещения требует высокой квалификации, поэтому Страховщик обязан уделить необходимое внимание подготовке кадров по этим вопросам.

Контрольные вопросы

1. Какие процедуры включает экспертное сопровождение договоров страхования урожая?
2. Как определяется стоимость экспертного сопровождения договоров страхования урожая сельскохозяйственных культур?
3. Назовите виды экспертиз.
4. Назовите порядок использования паспорта технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование.
5. Назовите порядок работы Страховщика с паспортом технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование урожая.

ГЛОССАРИЙ

Агротехника - комплекс организационных, агротехнических и мелиоративных приемов, направленных на получение планируемого урожая возделываемых культур и восстановления плодородия почвы.

Биологическая урожайность - урожайность на корню, определяемая Страхователем перед началом своевременной уборки с участием Страховщика, а также, при необходимости, независимых экспертов в соответствии с настоящими Типовыми правилами по общепринятой методике и фиксируемая в Акте обследования сельскохозяйственных культур.

Видовой урожай – непосредственный показатель состояния посевов. Как такового урожая еще нет, пройдены лишь какие-то стадии развития и оценке подвергается не урожай, а состояние посевов, частный результат пройденных фаз развития (аналогично с незавершенным производством).

Выплата страховая - денежная сумма, определенная в соответствии с договором страхования и выплачиваемая Страховщиком Страхователю, выгодопотребителю при наступлении страхового случая.

Государственная наблюдательная сеть Росгидромета – система пунктов наблюдений, в т.ч. постов, станций, лабораторий, центров, бюро, обсерваторий, предназначенных для наблюдений за физическими и химическими процессами, происходящими в окружающей природной среде, определение ее метеорологических, климатических, агрометеорологических и других характеристик.

Договор страхования - договор, по которому одна сторона (Страховщик) обязуется за обусловленную Договором плату (страховую премию) при наступлении предусмотренного в Договоре события (страхового случая) возместить другой стороне (Страхователю) или иному лицу, в пользу которого заключен Договор (Выгодоприобретателю), причиненные вследствие этого события убытки застрахованного имущества в пределах определенной Договором суммы (страховой суммы).

Заявление на страхование - письменный документ установленной формы, подтверждающий желание сельскохозяйственного товаропроизводителя заключить Договор страхования урожая. В заявлении Страхователь указывает все обстоятельства, которые известны или должны были или должны быть ему известны и имеют существенное значение для определения вероятности наступления страхового случая и размера возможных убытков.

Мониторинг опасных природных гидрометеорологических явлений – долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей природной среды, в т.ч. опасными природными гидрометеорологическими явлениями и процессами, а также оценка и прогноз состояния окружающей природной среды. Мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями Росгидромета по проведению наблюдений, сбору, обработке информации и ее представления, и производится на основе лицензии.

Недобор урожая - разница между урожайностью, принятой на страхование и фактической урожайности.

Ожидаемая урожайность - исчисляется на основе учета густоты стеблестоя и оценки общего состояния посевов. Виды на урожай определяются в фазах предшествующих полной спелости; эта работа может проводиться несколько раз в год, вследствие чего первоначальная оценка может изменяться.

Опасные для производства сельскохозяйственной продукции природные явления - природные явления, определенные в соответствии с критериями Росгидромета.

Опасные природные гидрометеорологические явления - события природного происхождения или результат деятельности природных процессов, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности, оказывающие или могущее оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Паспорт технологий возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование урожая с государственной поддержкой (паспорт) -

документ, который составляется Страхователем в качестве приложения к заявлению на страхование урожая с государственной поддержкой. В паспорте отражается информация, необходимая для сельхозтоваропроизводителя при выполнении технологических процессов, а также для Страховщика - при оценке технологий в хозяйстве.

Период активной вегетации - период со дня устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха выше 10°C до дня перехода среднесуточной температуры ниже 10°C. Периодом конца активной вегетации для созревания сельскохозяйственной культуры является дата накопления суммы температур выше 10°C, необходимой для формирования урожая данной сельскохозяйственной культурой.

Прогнозируемая цена - это цена одного центнера урожая, определенная в соответствии с порядком использования субсидий, предоставляемых из федерального бюджета для компенсации части затрат сельхозтоваропроизводителей на страхование урожая сельскохозяйственных культур.

Система обработки почв и ухода за растениями - объединяет технологические приемы основной и предпосевной обработки, ухода за посевами. Она тесно связана с севооборотами, системами удобрения, борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками. Строгий учет почвенных и климатических особенностей.

Средняя урожайность - урожайность с площади посевов (посадки), определенная как средняя арифметическая урожайность с посевных площадей, рассчитанная за 5 предшествующих страхованию лет. Урожайность за каждый предшествующий страхованию год рассчитывается как отношение валового сбора урожая в весе после доработки (центнеров) на всю посевную площадь (гектар) за соответствующий год.

Средняя цена реализации сельхозпродукции - цена реализации сельскохозяйственной продукции, сложившаяся по субъекту Российской Федерации за год, предшествующий году заключения договора страхования, по данным территориального органа Федеральной службы государственной

статистики, а по кормовым культурам - по фактической себестоимости, сложившейся у Страхователя за год, предшествующий посеву.

Стихийное бедствие - природное явление, носящее чрезвычайный характер и приводящее к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей.

Страхование - отношения по защите интересов физических и юридических лиц Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований при наступлении определенных страховых случаев за счет денежных фондов, формируемых страховщиками из уплаченных страховых премий (страховых взносов), а также за счет иных средств.

Страхователи - сельскохозяйственные товаропроизводители, заключившие со Страховщиком Договоры страхования.

Страховая премия (страховой взнос) - плата за страхование, которую Страхователь обязан уплатить Страховщику в порядке и в сроки, которые установлены Договором страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой. При этом размер страховой премии определяется в процентах от страховой суммы по ставкам для расчета субсидий, предоставляемых Страхователю, которые устанавливаются приказом Минсельхоза России.

Страховая стоимость - действительная стоимость урожая сельскохозяйственной культуры на момент заключения Договора страхования, рассчитываемая на основе средней урожайности данной культуры за пять лет, предшествующих страхованию, цены реализации сельскохозяйственной продукции, сложившейся по субъекту Российской Федерации за год, предшествующий году заключения договора страхования, по данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики, и размера посевной площади под данную культуру в год страхования.

Страховая сумма - денежная сумма, определенная в соответствии с Договором страхования и выплачиваемая Страховщиком Страхователю, Выгодоприобретателю при наступлении страхового случая.

Страховой случай - совершившееся событие, предусмотренное Договором страхования, с наступлением которого возникает обязанность Страховщика произвести страховую выплату Страхователю или Выгодоприобретателю.

Страховщики - юридические лица, созданные в соответствии с законодательством Российской Федерации для осуществления страхования, перестрахования, взаимного страхования и получившие лицензии в установленном порядке действующим законодательством Российской Федерации.

Технологическая карта - таблица, содержащая последовательное перечисление всех работ по производству одного сельскохозяйственного продукта, их качественную характеристику, объем работ, применяемые средства для выполнения, количество персонала, обслуживающего агрегат, норма выработки агрегата или на ручных работах, количество часов работы и выработку в день, календарные сроки и продолжительность проведения каждой операции, затраты труда и прямые издержки за единицу работы и на весь её объем.

Технология производства урожая - комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационно-экономических мероприятий, направленных на рациональное использование земли, сохранение и повышение ее плодородия, рост урожайности сельскохозяйственных культур. Технология производства урожая сельскохозяйственной культуры включает в себя системы севооборотов, семеноводства, удобрений, борьбы с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорняками, обработки почв и ухода за растениями, мелиорации и агромиелорации.

Урожай - валовой сбор сельскохозяйственных культур. Продукция, произведенная (собранная) на всей площади посева различных

сельскохозяйственных культур, находящихся в пределах отдельного хозяйства или какого-либо территориального подразделения. Характеризует общий объем производства данной продукции, а также по некоторым группам культур.

Урожайность - количество продукции растениеводства с единицы земельной площади. Измеряется в центнерах с одного гектара, исключение составляет теплично-парниковое хозяйство, когда оно рассчитывается в килограмм на 1 м². Различают несколько видов урожайности: ожидаемая, урожайность на корню, фактический сбор с одного гектара.

Урожайность на корню (биологическая урожайность) - количество имеющейся в поле готовой продукции перед началом своевременной уборки. Её устанавливают взятием проб (метровок), а также по материалам фактического намолота и данных о потерях в процессе уборки.

Убыток - подлежащий возмещению страховщиком ущерб, причиненный объекту страхования в результате страхового случая.

Уровень покрытия - размер участия Страховщика в риске гибели (повреждения) урожая. Уровень покрытия устанавливается в процентах от страховой стоимости и определяет величину возмещаемого Страховщиком убытка в результате гибели (повреждения) урожая.

Урожай - продукция, являющаяся результатом выращивания районированных сортов/гибридов сельскохозяйственных культур при достижении ими фазы созревания в сроки, предусмотренные характеристиками сортов и климатическими условиями региона возделывания. Также, под урожаем понимаются сельскохозяйственные культуры в стадии от массовых всходов до созревания (технологической спелости).

Урожайность - количество продукции растениеводства с единицы земельной площади. Измеряется в центнерах с одного гектара, исключение составляет теплично-парниковое хозяйство, когда оно рассчитывается в килограмм на 1 м². Различают несколько видов урожайности: ожидаемая, урожайность на корню, фактический сбор с одного гектара.

Утрата (гибель) урожая - полная гибель сельскохозяйственной культуры на всей площади посева.

Участие страхователя в риске - величина ущерба, не возмещаемая страховщиком, которая устанавливается в процентах от страховой суммы.

Ущерб - потери страхователя в денежной форме в результате реализации страхового риска.

Фазы развития растений - определенные периоды, для которых характерны внешние морфологические изменения, связанные с процессом их развития.

Фактический сбор с одного гектара (амбарная урожайность) - собранная и учтенная продукция у зерновых культур и подсолнечника исчисляется в центнерах первоначально-оприходованной продукции (так называемый бункерный вес), учитывается в физическом весе без скидок на последующие отходы.

Фактическая урожайность - наибольшая из урожайностей: урожайности на корню (биологической) (с учетом нормированных потерь при уборке, оприходовании и доработке), подтвержденной Актом обследования сельскохозяйственных культур или урожайности, рассчитанной по данным формы 29-СХ или 2-фермер.

Франшиза - предусмотренное условиями страхования (перестрахования) освобождение страховщика (перестраховщика) от возмещения убытков страхователя (перестрахователя), не превышающих заданной величины.

Франшиза (безусловная) - доля участия страхователя в риске. Данный вид страхования применяется при страховании урожая сельскохозяйственных культур в обязательном порядке. Размер франшизы устанавливается Страховщиком (страховой компанией) в % от страховой суммы.

Частная утрата (недобора) урожая - разница между средней пятилетней урожайностью, принятой на страхование, и фактической урожайностью с посевной площади текущего года в хозяйстве Страхователя (определяется по каждой культуре в отдельности).

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАМ (для текущего и промежуточного самоконтроля)

Тема 1. Понятия, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур

1) Видовой урожай – это...

- а) непосредственный показатель состояния посевов
- б) урожайность на корню, определяемая Страхователем перед началом своевременной уборки с участием Страховщика
- в) разница между урожайностью, принятой на страхование и фактической урожайности
- г) комплекс организационных, агротехнических и мелиоративных приемов, направленных на получение планируемого урожая

2) Прогнозируемая цена – это...

- а) цена реализации сельскохозяйственной продукции, сложившаяся по субъекту Российской Федерации за год, предшествующий году заключения договора страхования
- б) это цена одного центнера урожая, определенная в соответствии с порядком использования субсидий, предоставляемых из федерального бюджета для компенсации части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на страхование урожая сельскохозяйственных культур
- в) плата за страхование, которую Страхователь обязан уплатить Страховщику в порядке и в сроки, которые установлены Договором страхования
- г) действительная стоимость урожая сельскохозяйственной культуры на момент заключения Договора страхования

3) Фактическая урожайность – это...

- а) продукция, являющаяся результатом выращивания районированных сортов/гибридов сельскохозяйственных культур при достижении ими фазы созревания в сроки, предусмотренные характеристиками сортов и климатическими условиями региона возделывания
- б) урожайность с площади посевов (посадки), определенная как средняя арифметическая урожайность с посевных площадей, рассчитанная за 5 предшествующих страхованию лет
- в) разница между урожайностью, принятой на страхование и фактической урожайности
- г) наибольшая из урожайностей: урожайности на корню (биологической) (с учетом нормированных потерь при уборке, оприходовании и доработке), подтвержденной Актом обследования сельскохозяйственных культур

4) Уровень покрытия – это...

- а) размер участия Страховщика в риске гибели (повреждения) урожая
- б) подлежащий возмещению страховщиком ущерб, причиненный объекту страхования в результате страхового случая
- в) денежная сумма, определенная в соответствии с Договором страхования и выплачиваемая Страховщиком Страхователю
- г) потери страхователя в денежной форме в результате реализации страхового риска

5) Страховая сумма – это...

- а) денежная сумма, определенная в соответствии с Договором страхования и выплачиваемая Страховщиком Страхователю
- б) денежная сумма, которая определена Договором страхования урожая сельскохозяйственных культур, исходя из которой устанавливается размер страховой премии
- в) действительная стоимость урожая сельскохозяйственной культуры на момент заключения Договора страхования
- г) плата за страхование, которую Страхователь обязан уплатить Страховщику в порядке и в сроки, которые установлены Договором страхования

6) В процессе ведения Договоров страхования Страховщик в обязательном порядке проводит обследования застрахованных посевов ...

- а) после посева (посадки) - по истечении 1 месяца с момента сева (посадки)
- б) после посева (посадки) - по истечении 2 месяцев с момента сева (посадки)
- в) в случае сообщения Страхователем о нарушениях в развитии застрахованных сельскохозяйственных культур
- г) каждый месяц после посева (посадки)

7) Страховщик обязан в течение ... после получения Заявления об утрате (гибели) или частичной утрате урожая сельскохозяйственных культур от Страхователя совместно со Страхователем обследовать погибшие и/или поврежденные посевы

- а) 3 рабочих дней
- б) 7 рабочих дней
- в) 14 рабочих дней
- г) месяца

Тема 2. Краткая история и современное состояние страхования сельскохозяйственных культур

1) Объектами обязательного аграрного страхования выступают:

- а) сельскохозяйственные животные
- б) посевы сельскохозяйственных культур
- в) сельскохозяйственные строения
- г) посевы многолетних насаждений

2) Преимуществом страховых схем с участием государства является:

- а) возможность обеспечивать большее покрытие по сравнению с другими методами минимизации сельскохозяйственных рисков
- б) освобождение государства от необходимости урегулирования большого количества убытков, что позволяет направить его усилия на другие проблемы экономики
- в) понижение роли страховщиков (как представителей частного капитала) в управлении системными рисками в более широком диапазоне
- г) снятие ответственности государства за последствия системных рисков

3) Страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации подразделяется на:

- а) обязательное страхование
- б) добровольное страхование
- в) страхование с государственной поддержкой
- г) обязательно страхование с государственной поддержкой

4) К третьему уровню защиты сельскохозяйственной отрасли от стихийных бедствий относятся:

- а) страховые компании
- б) фонд чрезвычайных ситуаций
- в) страховые фонды обществ взаимного страхования
- г) федеральный сельскохозяйственный резерв

5) Страховые компании формируют свои страховые фонды за счет ...

- а) взносов сельхозтоваропроизводителей
- б) поддержки государства
- в) собственных средств
- г) взносов районных управлений сельского хозяйства

6) ... определяет критерии опасных природных явлений и дает прогнозную оценку их влияния на сельскохозяйственное производство

- а) местные районные управления
- б) страховые компании
- в) оценочные группы
- г) Гидромет России

7) В случае, когда страховая компания по мнению сельхозтоваропроизводителя неправомерно отказывает в предоставлении страхового возмещения для определения ее объективности при экспертизе страхового случая привлекаются:

- а) различные научно-исследовательские учреждения
- б) районные органы управления сельского хозяйства
- в) Гидромет России
- г) эксперты в области сельского хозяйства и из других областей науки

Тема 4. Обзор зарубежного опыта по страхованию урожая сельскохозяйственных культур

1) Характерными чертами, в частности, систем страхования урожая во всем мире являются:

- а) страхование урожая практически во всех странах мира осуществляется без участия государства
- б) страхование урожая практически во всех странах мира осуществляется при активной поддержке или участии государства
- в) страхование урожая осуществляется системно
- г) страхование урожая осуществляется только государством

2) Страховой защитой с участием государства в Европейском союзе покрывается:

- а) весь урожай
- б) не весь урожай, а определенная его часть, устанавливаемая посредством определенных уровней покрытия
- в) 50% урожая
- г) 75% урожая

3) Незастрахованные убытки от стихийных бедствий, таких, например, как наводнение в Европейском союзе:

- а) не выплачиваются
- б) выплачиваются страховой компанией
- в) выплачиваются государством
- г) выплата производится как государством, так и страховой компанией

4) Сумма государственных выплат в Европейском союзе компенсирует ... производителя в доходе за этот год, в котором производитель получает право на получение такой помощи

- а) менее 50% потерь
- б) менее 70% потерь
- в) менее 80% потерь
- г) менее 90% потерь

5) Участие государства в страховании сельскохозяйственных культур в Европейском союзе возможно:

- а) в виде субсидирования страховой премии
- б) в виде участия в возмещении ущерба
- в) в виде полного возмещения ущерба
- г) в виде консультационного органа

6) Страхование урожая осуществляется системно, что предполагает:

- а) осуществление координирующей роли страховой компанией
- б) осуществление координирующей роли государственной структурой
- в) проведения перестраховочных операций с гарантиями государства
- г) распределение финансовых ресурсов с целью обеспечения устойчивости страховых операций

7) Право на государственные выплаты определяется потерями в доходах, которые превышают ... от среднего валового дохода или эквивалента в виде чистого дохода за предыдущий трехлетний период

- а) 30%
- б) 40%
- в) 50%
- г) 60%

*Тема 5. Агротехнические и погодные условия
в системе страхования урожая*

1) Последствием избытка тепла при одновременном недостатке влаги в почве и воздухе является:

- а) засуха
- б) выпревание растений
- в) суховей
- г) пыльные (чёрные) бури

2) Последствием избытка осадков и мокрого снега является:

- а) выпревание растений
- б) вымерзание растений
- в) ветровая эрозия почв
- г) водная эрозия почвы

3) Заморозки – это...

- а) понижение температуры воздуха до абсолютного минимума при средней многолетней высоте снежного покрова или приближение к минимуму на 80% при меньшем снежном покрове
- б) понижение температуры воздуха ниже 0°C в экстремально поздние сроки сева (весна-начало лета) и в экстремально ранние сроки (лето-начало осени) в период активной вегетации сельскохозяйственных культур

в) весенние перепады температур в течении суток после схода снега с переходом через 0°C

г) понижение температуры воздуха ниже 10°C в экстремально поздние сроки сева (весна-начало лета) и в экстремально ранние сроки (лето-начало осени) в период активной вегетации сельскохозяйственных культур

4) Следствием воздействия заморозков на культуры является:

а) отставание в росте и развитии растений снижение урожайности, возможность частичной или полной гибели сельскохозяйственных культур

б) отмирание отдельных органов растений и всего растения через 1-3 суток в зависимости от биологических особенностей сельскохозяйственных культур

в) повышенный расход сахаров, разрушение белков, развитие грибковых болезней

г) полегание посевов, обсыпание созревшего зерна

5) Следствием выпревания является:

а) повышенный расход сахаров, разрушение белков, развитие грибковых болезней

б) изреженность и /или полная гибель озимых при понижении температур на глубине узла кущения

в) отставание в росте и развитии растений снижение урожайности, возможность частичной или полной гибели сельскохозяйственных культур

г) размыв посевов на склонах; наносы почв пониженных частях рельефа

6) Сильный дождь характеризуется:

а) количеством осадков не менее 30мм за период не более 1 часа

б) наличием влаги в пахотном слое почвы более 50 мм, в метровом - более 200 мм

в) интенсивностью осадков в сельскохозяйственных зонах 50мм за 12 часов и более

г) количеством осадков не менее 50 мм за период не более 1 часа

7) Сильный ветер характеризуется:

а) скорость ветра при порывах более 10м/сек

б) скорость ветра при порывах более 15м/сек

в) скорость ветра при порывах более 20м/сек

г) скорость ветра при порывах более 25м/сек

Тема 6. Основные положения системы экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур

1) Экспресс-оценка не проводится по показателю:

- а) зона (территория) опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления
- б) возможные экологические последствия
- в) возможные потери урожая сельскохозяйственных культур
- г) вероятный ущерб в сельском хозяйстве по субъектам РФ

2) Подтверждение факта опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления ...

- а) осуществляется страховой компанией
- б) районным органом управления
- в) оценочной группой
- г) Росгидрометом

3) Отбор проб при определении биологической урожайности производится путем накладывания рамки ... по диагонали поля, через равные отрезки

- а) 0,25 м²
- б) 0,5 м²
- в) 1 м²
- г) 1,5 м²

4) В пределах рамки при определении биологической урожайности подсчитывают количество:

- а) непродуктивных стеблей
- б) продуктивных стеблей
- в) продуктивных и непродуктивных стеблей
- г) узлов кущения

5) При определении недобора урожая сравнивают урожайность, принятую на страхование и урожайность, указанную в форме ...

- а) 4 СХ
- б) 9 СХ
- в) 14 СХ
- г) 29 СХ

б) Биологическая урожайность зерновых культур ручным способом определяется по следующей формуле:

а)
$$Y(u / za) = \left(\frac{\sum m_n}{N_{\text{проб}}} \div 5 \right) \cdot \frac{\sum N_{\text{пр.см.}}}{N_{\text{проб}}} \cdot 0,2$$

б)
$$Y_{\text{ср}} = \frac{1}{S} \cdot Y$$

7) Число пунктов отбора проб и длина одного пункта отбора при определении биологической урожайности зависит от ...

- а) сельскохозяйственной культуры
- б) желания эксперта
- в) засоренности сорняками
- г) рельефа

Тема 7. Методические подходы технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур

1) При заключительной оценке посевов перед уходом в зиму по пятибалльной системе удовлетворительному состоянию соответствует:

- а) 4 балла
- б) 3 балла
- в) 2 балла
- г) 1 балл

2) К фенологическим периодам развития кукурузы относятся:

- а) выметывание метелки
- б) выход в трубку
- в) восковая спелость
- г) кущение

3) К фенологическим периодам развития гороха относятся:

- а) цветение метелки
- б) восковая спелость
- в) цветение
- г) третий настоящий лист

4) К фенологическим периодам развития сахарной свеклы относятся:

- а) пожелтение наружных листьев
- б) молочная спелость
- в) вторая пара настоящих листьев
- г) колошение

5) К фенологическим периодам развития зерновых относятся:

- а) выход в трубку
- б) первая пара настоящих листьев
- в) молочная спелость
- г) первый настоящий лист

б) Двуручки – это зерновые ...

- а) которые высевают весной и урожай собирают в том же году

- б) которые нормально развиваются и дают урожаи при весеннем и осенних посевах
- в) которые высевают осенью, а урожай получают в следующем году
- г) которые используются только в кормовых целях

7) При обследовании посевов видовой состав и количественное распределение сорняков не устанавливают:

- а) глазомерным методом
- б) количественным методом
- в) количественно-весовым методом
- г) лабораторным методом

Тема 8. Методические подходы при проведении агрометеорологической экспертизы

1) Фактический сбор с одного гектара – это ...

- а) собранная и учтенная продукция у зерновых культур и подсолнечника исчисляется в центнерах первоначально-оприходованной продукции
- б) количество продукции растениеводства с единицы земельной площади
- в) количество имеющейся в поле готовой продукции перед началом своевременной уборки
- г) валовой сбор сельскохозяйственных культур

2) Технология производства урожая – это ...

- а) таблица, содержащая последовательное перечисление всех работ по производству одного сельскохозяйственного продукта
- б) комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационно-экономических мероприятий, направленных на рациональное использование земли, сохранение и повышение ее плодородия, рост урожайности сельскохозяйственных культур; включает в себя системы севооборотов, семеноводства, удобрений, борьбы с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорняками, обработки почв и ухода за растениями, мелиорации и агро-мелиорации
- в) информация, необходимая для сельхозтоваропроизводителя при выполнении технологических процессов, а также для Страховщика - при оценке технологий в хозяйстве
- г) комплекс организационных, агротехнических и мелиоративных приемов, направленных на получение планируемого урожая возделываемых культур и восстановления плодородия почвы

3) Исходными данными для проведения экспертной оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур в результате опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений не служат:

- а) данные (справки) из организаций Росгидромета
- б) книга полей севооборотов сельскохозяйственного предприятия
- в) данные бухгалтерского учета
- г) устные подтверждения очевидцев опасных гидрометеорологических явлений

4) Главным виновником страховых случаев при страховании урожая сельскохозяйственных культур являются

- а) пожары
- б) повреждение болезнями
- в) гидрометеорологические условия
- г) повреждение вредителями

5) Наиболее масштабные отрицательные воздействия на урожай оказывают

- а) сильные ветры
- б) засухи
- в) выпревания
- г) смерчи

6) Выявление тенденции изменения основных агроклиматических характеристик

- а) вызывают снижение продуктивности основных зерновых культур
- б) вызывают увеличение межгодовой вариабельности урожайности
- в) вызывают увеличение продуктивности основных зерновых культур
- г) не отражаются на продуктивности основных зерновых культур

7) Существующая система страхования урожая сельскохозяйственных культур не гарантирует возмещение от

- а) заморозки
- б) вымерзание озимых
- в) несоблюдение агротехники
- г) град
- д) обильные осадки,
- е) ураган
- ж) техногенных катастроф

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Ю., Измайлова Е., Щербаков В. Перспективы сельскохозяйственного страхования. Агрострахование и кредитование. - М.: Изд-во ОВСК «ОВС- АГРО».- вып. 6. – 2005, с.7-9
2. Асамбаев Н.Т. Страхование и государственная политика устойчивого развития. Страховое дело. -М.: АНКИЛ. - Март, № 3 – 2002, с. 22-27.
3. Воловик Ю.С. Страхование сельскохозяйственных культур: краткая история, современное состояние и ближайшие перспективы. Агрострахование. -М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2004, с. 39-44.
4. Гречачевский И.В. Информационное обеспечение страхования урожая сельхозкультур с государственной поддержкой. Агрострахование. - М.: ФАГПССАП. Март, 2004, с. 11-15.
5. Долгорукова Ю.С. Сельскохозяйственное страхование в Испании. Агрострахование и кредитование. - М.: ФАГПССАП. Декабрь 2005, с.30-31.
6. Долгорукова Ю.С. Современная система страхования и кредитования агробизнеса. Опыт США. Агрострахование и кредитование. - М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО». Июль 2005, с. 37-40.
7. Долгорукова Ю.С. Современные тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков в Европейском союзе. Агрострахование. - М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2005, с. 29-33.
8. Жук И.Г. Страхование сельскохозяйственных рисков. Агрострахование и кредитование. - М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО». Июль 2005, с. 21-22.
9. Коваленко Н. Обзор зарубежного опыта по страхованию сельскохозяйственных культур. Агрострахование. - М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2005, с. 33-43.
10. Коваленко Н. Перспективы создания новой системы страхования урожая сельскохозяйственных культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2004, с. 11-12.

11. Ломакина Т.П. Страхование урожая в современной России. – Волгоград: Перемена, 2001.
12. Маслов С.Ф. Страхование урожая. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2004, с. 21-22.
13. Матюшин В.В. Страховой рынок Канады: история и настоящее. Страховое дело. - М.: АНКИЛ. - Ноябрь, № 11 - 2001, с. 54-58.
14. Милащенко Н.З. Литвак Ш.И. Тимофеев О.В. ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова НП ЦИТО АПК. Агротехнические и погодные условия в системе страхования урожая. Агрострахование и кредитование. - М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО» Июнь 2005, с. 48-54.
15. Милащенко Н.З. Опыт экспертизы состояния застрахованных посевов озимых культур. Агрострахование. - М.: ФАГПССАП. Апрель, 2005, с. 27-30.
16. Милащенко Н.З. Экспертиза в страховании урожая - гарантия оптимальных экономических результатов участникам аграрного бизнеса. Агрострахование. - М.: ФАГПССАП. Март, 2004, с. 37-39.
17. Никитин А.В. Современная практика сельскохозяйственного страхования. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2004, с. 29-32.
18. Плющиков В.Г., Довлетярова Э.А., Ильясова Н.И. Методы управления сельскохозяйственными рисками: Учебно-методическое пособие. - М.: Изд-во РУДН, 2006, 71с.
19. Сборник статей международной конференции по страхованию. Санкт-Петербург. - 2005. - 310 с.
20. Сборник типовых правил, условий и договоров страхования. - М.: АНКИЛ, 2003. – 416с.
21. Скакун С.Г. Мировая практика взаимного страхования. Агрострахование. - М.: ФАГПССАП. Март, 2004. с. 17-23.
22. Страхование урожая сельскохозяйственных культур. Практическое пособие по организации страхования в сфере агропромышленного производства. Издание 1. - М.: ФАГПССАП., 2004.-109с.

23. Щербаков В.В. Концепция развития сельскохозяйственного страхования
// Агрострахование и кредитование. Вып. 7., 2005. с. 13-16.

24. Юлдашев Р.Т. Страховой бизнес. Словарь - справочник. - М.: АНКИЛ,
2005. - 832 с.

ОПИСАНИЕ КУРСА И ПРОГРАММА

1. Описание курса.

В курсе рассматриваются современная методология и методы экспертного и технологического сопровождения договоров страхования сельскохозяйственных культур

2. Целью курса является изучение студентами теоретических основ составления и овладение практическими навыками по экспертному и технологическому сопровождению страхования урожая сельскохозяйственных культур

3. Основные задачи курса:

- а) дать представление о теоретических основах и современному состоянию страхования сельскохозяйственных культур;
- б) сформировать умения и навыки в области экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур;
- в) ознакомить, обучаемых с мировым опытом агрострахования ;

4. Содержание курса.

Понятия, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур. Краткая история и современное состояние страхования сельскохозяйственных культур. Система обязательного государственного страхования. Перспективы развитие страхования урожая в России. Законодательные и нормативные акты, регулирующие страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации. Обзор зарубежного опыта по страхованию урожая сельскохозяйственных культур. Агротехнические и погодные условия в системе страхования урожая. Агрометеорологические критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений. Основные положения системы экспертного сопровождения

страхования урожая сельскохозяйственных культур. Методические подходы технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур. Подтверждение факта опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления. Полевое обследование посевов сельскохозяйственных культур. Методические подходы при проведении агрометеорологической экспертизы. Информационное и методическое обеспечение экспертной оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений. Методология экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур. Порядок экспертного сопровождения страхования урожая.

5. Иновационность курса

Проблема страхования рисков гибели (недобора) урожая сельскохозяйственных культур является актуальной и по настоящее время. В связи с ростом опасностей в т.ч. и в сельскохозяйственной сфере, необходимо искать новые оригинальные способы снижения их проявления. Страхование рисков производства сельскохозяйственных культур с учетом возможного проявления их, внесение коррективы в страховые тарифы – одна из основных задач специалистов катастрофологов.

При страховании рисков всегда задействованы страховщик и агрострахователь. Гибель или недобор урожая выражается в конкретных денежных средствах. Достаточно часто для решения споров о страховом возмещении необходимо компетентное мнение специалистов, от какого фактора наблюдался страховой случай.

Это может быть нарушение технологии возделывания сельскохозяйственной культуры или действие природного (рискованного) фактора.

Особенно возрастает значимость экспертного и технологического сопровождения при страховании урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.

Экспертное и технологическое сопровождение дает возможность объективно оценить наступление страхового события и таким образом контролировать правильность траты государственных средств.

6. Организационно-методическое построение курса

Курс состоит из лекций, практических занятий и семинаров. Лекции проходят с использованием интернета и мультимедийных средств обучения. Проводится два письменных тестирования на основе пройденного материала: внутрисеместровое и итоговое тестирование.

7. Условия и критерии выставления оценок

От студентов требуется посещение лекций и практических, семинарских занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях. Особо ценится активная работа на практическом, семинарском занятиях. Для успешной работы в практических, семинарских занятиях студент должен прочесть указанную преподавателем накануне литературу, освоить методы исследования и методики расчётов. Именно освоение практических занятий и устные выступления студентов на семинаре являются главным критерием высокой экзаменационной оценки.

8. Балльная структура оценки

Посещение занятий – 8 баллов;

Активная работа на практических занятиях и семинарах (освоение методов исследования, научные сообщения, самостоятельное изучение дополнительных вопросов курса, выполнение практических работ) – 50 баллов;

Работа с первоисточниками (конспектирование, устные выступления с анализом первоисточника) – 10 баллов;

Внутрисеместровая контрольная работа – 18 баллов;

Итоговая контрольная работа – 22 баллов;

Всего – 108 балла.

9. Шкала оценок:

A (5+) – 99 – 108 балла;

B (5) – 91- 99;

C (4) – 72 – 91;

D (3+) – 63 – 72;

E (3) – 55 – 63;

FX (2+) – 37 – 55;

F (2) – менее 37.

		Неуд		3		4	5	
Кредит	Сумма	F	FX	E	D	C	B	A
	Балов	2	2+	3	3+	4	5	5+
3	108	менее 37	37	55	63	72	91	99

Пояснение оценок:

A – выдающийся ответ

B – очень хороший ответ

C – хороший ответ

D – достаточно удовлетворительный ответ

E – отвечает минимальным требованиям удовлетворительного ответа

FX – означает, что студент может добрать баллы только до минимального удовлетворительного ответа

F – неудовлетворительный ответ (либо повтор курса в установленном порядке, либо основание для отчисления).

10. Правила выполнения письменных работ (контрольных тестовых работ)

Письменные контрольные работы (рубежные аттестации) проводятся дважды на протяжении семестра в сроки определенные деканатом. Перечень вопросов, выносимых на контрольную работу, дается за неделю до аттестации. Конкретные вопросы, на которые предстоит отвечать студентам, определяются вариантно в день аттестации. Каждый вариант включает в себя один теоретический вопрос и задание по практическим занятиям. Студент должен писать работу самостоятельно, «своими словами», ссылаясь на первоисточники по памяти, без приведения точных цитат. Необходимо внимательное отношение к стилю изложения, пунктуации и орфографии, что также влияет на общую оценку. Время, выделяемое на написание контрольной работы – 2 академических часа.

11. Академическая этика

Все имеющиеся в творческой работе (эссе) сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Не допустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточников. Это касается и источников, найденных в интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников.

12. УЧЕБНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Всего	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Практическая работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Понятия, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур	4	2	-	2	-	4
2	Краткая история и современное состояние страхования сельскохозяйственных культур	6	2	-	4	-	6
3	Законодательные и нормативные акты, регулирующие страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации	2	2	-	-	-	2
4	Обзор зарубежного опыта по страхованию урожая сельскохозяйственных культур	6	2	-	4	-	6

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Агротехнические и погодные условия в системе страхования урожая	4	2	-	2	-	4
6	Основные положения системы экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур	4	2	-	2	-	4
7	Методические подходы технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур	10	2	6	2	+	10
8	Методические подходы при проведении агрометеорологической экспертизы	8	2	6	-	+	8
9	Методология экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур	10	2	6	2	+	10
	ИТОГО	54	18	18	18		54

13. ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ И ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Понятия, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур

Основные понятия, термины, определения, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур.

Область применения экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур.

Экспертиза в страховании урожая - гарантия оптимальных экономических результатов участникам аграрного бизнеса.

Семинар:

1. Цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур.
2. Область применения экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур

Литература:

1. Плющиков В.Г., Довлетярова Э.А., Ильясова Н.И. Методы управления сельскохозяйственными рисками: Учебно-методическое пособие. М.:Изд-во РУДН,2006.-71с
2. Сборник типовых правил, условий и договоров страхования. М.: АНКИЛ, 2003. – 416с
3. Теория и практика страхового бизнеса. Учебное пособие. М.: АНКИЛ, 2003. - 704 с.

Тема 2. Краткая история и современное состояние страхования сельскохозяйственных культур

Этапы становления страхования рисков в России.

Современная практика сельскохозяйственного страхования в Российской Федерации.

Существующие системы страхования сельского хозяйства.

Система обязательного государственного страхования.

Перспективы развитие страхования урожая в России.

Семинар:

1. Область применения экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур
2. Современная практика сельскохозяйственного страхования в Российской Федерации.
3. Перспективы развитие страхования урожая в России.

Литература:

1. Плющиков В.Г., Довлетярова Э.А., Ильясова Н.И. Методы управления сельскохозяйственными рисками: Учебно-методическое пособие. М.:Изд-во РУДН,2006.-71с
2. Андреева Ю., Измайлова Е., Щербаков В. Перспективы сельскохозяйственного страхования. Агрострахование и кредитования.- М.: Изд-во ОВСК “ОВС- АГРО”.- вып. 6. – 2005.- С.7-9
3. Асамбаев Н.Т. Страхование и государственная политика устойчивого развития. Страхование дело. М.: АНК ИЛ. - Март, № 3 - 2002. - С. 22-27.
4. Воловик Ю.С. Страхование сельскохозяйственных культур краткая история, современное состояние и ближайшие перспективы. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2004. С. 39-44.
5. Жук И.Г. Страхование сельскохозяйственных рисков. Агрострахование и кредитование.М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО». Июль 2005. С. 21-22.
6. Коваленко Н. Перспективы создания новой системы страхования урожая сельскохозяйственных культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2004. С. 11-12.
7. Ломакина Т.П. Страхование урожая в современной России. – Волгоград: Премена, 2001.
8. Маслов С.Ф. Страхование урожая. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2004. С. 21-22.
9. Никитин А.В. Современная практика сельскохозяйственного страхования. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2004. С. 29-32.

10.Щербаков В.В. Концепция развития сельскохозяйственного страхования
// Агрострахование и кредитование. Вып. 7., 2005. с. 13-16.

Тема 3. Законодательные и нормативные акты, регулирующие страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации

Правовые и нормативные документы, регулирующие страхование урожая сельхозкультур с господдержкой на территории РФ.

Федеральный закон «О государственном регулировании агропромышленного производства» от 10.01.2003 №8-ФЗ.

Приказ Министерства сельского хозяйства 3298 от 26.05.2004. «Об утверждении Правил предоставления в 2004 году субсидий за счёт средств федерального бюджета на компенсацию части затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей на страхование урожая сельскохозяйственных культур».

Тема 4. Обзор зарубежного опыта по страхованию урожая сельскохозяйственных культур

Современные тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков за рубежом.

Сельскохозяйственное страхование в Европейском союзе, Испании, США.

Семинар:

1. Анализ мирового опыта агрострахования
2. Сельскохозяйственное страхование в Испании
3. Современные тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков в Европейском союзе
4. Современная система страхования и кредитования агробизнеса. Опыт США.

Литература:

1. Долгорукова Ю. С. Сельскохозяйственное страхование в Испании. Агрострахование и кредитование. М.: ФАГПССАП. Декабрь 2005. С.30-31.
2. Долгорукова Ю.С. Современная система страхования и кредитования агробизнеса. Опыт США. Агрострахование и кредитование. М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО». Июль 2005.С. 37-40.
3. Долгорукова Ю.С. Современные тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков в Европейском союзе. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2005. С. 29-33.
4. Коваленко Н. Обзор зарубежного опыта по страхованию сельскохозяйственных культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2005. С. 33-43.
5. Матюшин В.В. Страховой рынок Канады: история и настоящее. Страховое дело. М.: АНКИЛ. - Ноябрь, № 11 - 2001. - С. 54-58.
6. Скакун С.Г. Мировая практика взаимного страхования. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Март, 2004. С. 17-23.

Тема 5. Агротехнические и погодные условия в системе страхования урожая

Анализ опасных природных явлений.

Агрометеорологические критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.

Расширенные критерии засухи. Расширенные критерии переувлажнения почв.

Семинар: Агрометеорологические критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.

Тема 6. Основные положения системы экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур

Виды экспертных оценок и порядок их проведения.

Экспертная оценка с выездом и по представленной документации.

Семинар:

1. Анализ рисков опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений
2. Виды экспертных оценок и порядок их проведения.

Литература:

1. Плющиков В.Г., Довлетярова Э.А., Ильясова Н.И. Методы управления сельскохозяйственными рисками: Учебно-методическое пособие. М.:Изд-во РУДН,2006.-71с
2. Сборник типовых правил, условий и договоров страхования. М.: АНКИЛ, 2003. – 416с
3. Страхование урожая сельскохозяйственных культур. Практическое пособие по организации страхования в сфере агропромышленного производства. Издание 1. М.:ФАГПССАП.,2004.-109с

Тема 7. Методические подходы технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур

Подтверждение факта опасного для сельскохозяйственного производства природного гидрометеорологического явления.

Полевое обследование посевов сельскохозяйственных культур.

Определение видовой урожайности культур.

Определение биологической урожайности (урожайность на корню) зерновых культур.

Определение биологической урожайности пропашных культур.

Определение недобора урожая.

Соответствие проводимых сельхозпредприятием агротехнических мероприятий технологическим картам возделывания сельскохозяйственных культур.

Определение понесенных затрат на выполнение работы по данным бухгалтерского учета сельхозпредприятия.

Оформление результата экспертной оценки.

Акты об состоянии посевов (после всходов).

Акты соответствия проводимых в хозяйстве технологических операций.
паспорт технологии возделывания сельскохозяйственной культуры заявленной на страхование

Практические работы:

1. Составление технологической карты возделывания сельскохозяйственной культуры, либо паспорта технологии возделывания сельскохозяйственной культуры заявляют на страхование.
2. Составление форм актов об состоянии посевов и особенность его составления. Форма акта соответствия проводимых в хозяйстве технологических операций паспорту технологии возделывания сельскохозяйственной культуры.
3. Определение размера страхового возмещения при гибели урожая сельскохозяйственной культуры.
4. Особенности полевого обследования различных сельскохозяйственных культур.
5. Расчет биологической (видовой) урожайности сельскохозяйственной культуры.

Семинар: Соответствие проводимых сельхозпредприятием агротехнических мероприятий технологическим картам возделывания сельскохозяйственных культур.

Литература:

1. Сборник типовых правил, условий и договоров страхования. М.: АНКИЛ, 2003. – 416с
2. Страхование урожая сельскохозяйственных культур. Практическое пособие по организации страхования в сфере агропромышленного производства. Издание 1. М.:ФАГПССАП.,2004.-109с

3. Юлдашев Р.Т. Страховой бизнес. Словарь - справочник. М.: АНКИЛ, 2005. - 832 с.

Тема 8. Методические подходы при проведении агрометеорологической экспертизы

Методические подходы к оценке потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных природных гидрометеорологических явлений при страховании.

Порядок оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных природных гидрометеорологических явлений при страховании урожая с участием средств федерального бюджета.

Информационное и методическое обеспечение экспертной оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.

Использование программного комплекса «Почва - Урожай» для оценки страховых случаев в растениеводстве.

Акты оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений.

Экспресс-оценка и порядок её проведения.

Практическая работа: Проведение агрометеорологической экспертизы страхования урожая сельскохозяйственных культур

Литература:

1. Сборник типовых правил, условий и договоров страхования. М.: АНКИЛ, 2003. – 416с
2. Страхование урожая сельскохозяйственных культур. Практическое пособие по организации страхования в сфере агропромышленного производства. Издание 1. М.:ФАГПССАП.,2004.-109с
3. Греческий И.В. Информационное обеспечение страхования урожая сельхозкультур с государственной поддержкой. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Март, 2004. С. 11-15.

4. Милащенко Н.З. Литвак Ш.И. Тимофеев О.В. ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова НП ЦИТО АПК. Агротехнические и погодные условия в системе страхования урожая. Агрострахование и кредитование. М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО» Июнь 2005. С. 48-54.
5. Милащенко Н.З. Опыт экспертизы состояния застрахованных посевов озимых культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Апрель, 2005. С. 27-30.
6. Милащенко Н.З. Экспертиза в страховании урожая - гарантия оптимальных экономических результатов участникам аграрного бизнеса. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Март, 2004. С. 37-39.

Тема 9. Методология экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур

Порядок экспертного сопровождения страхования урожая.

Паспорт технологии воздействия культуры, заявленной на страхование.

Порядок использования паспорта технологии возделывания сельскохозяйственной культуры, заявленной на страхование. Паспорт технологии возделывания озимой пшеницы, заявленной на страхование урожая.

Практическая работа: Составление конкретного экспортного заключения.

Семинар: Порядок проведения экспертной оценки страхования урожая сельскохозяйственных культур

Литература:

1. Сборник типовых правил, условий и договоров страхования. М.: АНКЦИЛ, 2003. – 416с
2. Страхование урожая сельскохозяйственных культур. Практическое пособие по организации страхования в сфере агропромышленного производства. Издание 1. М.: ФАГПССАП., 2004. - 109с

Итоговая аттестация.

14. Вопросы к письменной работе

1. Назовите основные понятия, термины, определения, цели, задачи страхования урожая сельскохозяйственных культур?
2. Какова область применения экспертного и технологического сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур?
3. Какие этапы становления страхования рисков в России вы знаете?
4. Какова современная практика сельскохозяйственного страхования в Российской Федерации.?
5. Назовите существующие системы страхования сельского хозяйства?
6. Что включает система обязательного государственного страхования?
7. Какие существуют законодательные и нормативные акты, регулирующие страхование урожая сельскохозяйственных культур в Российской Федерации?
8. Каков зарубежный опыт по страхованию урожая сельскохозяйственных культур?
9. Проведите анализ опасных природных явлений.
10. Какие существуют агрометеорологические критерии опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений ?
11. Что включают основные положения системы экспертного сопровождения страхования урожая сельскохозяйственных культур?
12. Виды экспертных оценок и порядок их проведения?
13. Как проводится полевое обследование посевов сельскохозяйственных культур?
14. Как определить видовую урожайность сельскохозяйственных культур?
Как определяют биологическую урожайность (урожайность на корню) зерновых культур?
15. Как определить видовую урожайность сельскохозяйственных культур?
Как определяют биологическую урожайность пропашных культур?
16. Как определить недобор урожая?

17. Как определить соответствие проводимых сельхозпредприятием агротехнических мероприятий технологическим картам возделывания сельскохозяйственных культур?
18. Как оформляются результаты экспертной оценки?
19. Как составить акт об состоянии посевов (после всходов)?
20. Как составляют акты соответствия проводимых в хозяйстве технологических операций. паспорт технологии возделывания сельскохозяйственной культуры заявленной на страхование?
21. Как определить размер страхового возмещения при гибели урожая сельскохозяйственной культуры?
22. В чём заключаются особенности полевого обследования различных сельскохозяйственных культур?
23. Как проводится расчет биологической (видовой) урожайности сельскохозяйственной культуры?
24. Что включает порядок оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных природных гидрометеорологических явлений при страховании урожая с участием средств федерального бюджета?
25. В чём заключается информационное и методическое обеспечение экспертной оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений?
26. Каков порядок экспертного сопровождения страхования урожая?

15. Обязательная литература:

1. Плющиков В.Г., Довлетярова Э.А., Ильясова Н.И. Методы управления сельскохозяйственными рисками: Учебно-методическое пособие. М.:Изд-во РУДН, 2006.-71с
2. Сборник типовых правил, условий и договоров страхования. М.: АНК ИЛ, 2003. – 416с

3. Страхование урожая сельскохозяйственных культур. Практическое пособие по организации страхования в сфере агропромышленного производства. Издание 1. М.:ФАГПССАП.,2004.-109с
4. Теория и практика страхового бизнеса. Учебное пособие. М.: АНКИЛ, 2003. - 704 с.
5. Юлдашев Р.Т. Страховой бизнес. Словарь - справочник. М.: АНКИЛ, 2005. - 832 с.

16. Дополнительная литература:

1. Агрэкология. Методология, технология, экономика / В.А, Черников, ИГ. Грингоф, В.Т. Емцев и др. Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. - М.: КолосС, 2004. - 400 с.
2. Адаптивные системы ведения сельского хозяйства. Управление рисками. №4 - 2003. М.: АНКИЛ, 2003. - 60с.
3. Андреева Ю., Измайлова Е. Минимизация сельхозрисков через развитие инфраструктуры Росгидромета. Агрострахование и кредитование. М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО» Декабрь 2005. С. 30-33
4. Андреева Ю., Измайлова Е., Щербаков В. Перспективы сельскохозяйственного страхования. Агрострахование и кредитования.- М.: Изд-во ОВСК “ОВС- АГРО”.- вып. 6. – 2005.- С.7-9
5. Асамбаев Н.Т. Страхование и государственная политика устойчивого развития. Страховое дело. М.: АНКИЛ. - Март, № 3 - 2002. - С. 22-27.
6. Безопасность России. Продовольственная безопасность. Раздел 2 - М.: МГФ «Знание», 2000. - 480 с.
7. Воловик Ю.С. Страхование сельскохозяйственных культур краткая история, современное состояние и ближайшие перспективы. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2004. С. 39-44.
8. Вологдин Л.К. Необходимые меры. // Информационный бюллетень Ассоциации агропромышленных страховщиков «Агропромстрах», №2 (2003г.), с. 10.

9. Воробьев Ю.Л. Основные направления государственной стратегии управления рисками на пороге XXI века // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. - 2001. - Вып.3. - С. 4-17.
10. Голованов Л.Л. Настоящие страхование. Агрострахование в России.- Вып. 10.- 2004.- с. 25-29.
11. Гончарик Н.В., Новиков В.Д., Хисамов Т.З. и др. Методические рекомендации по разработке региональных программ защиты сельскохозяйственного производства от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, учитывающая вопросы страхования (брошюра). М. ФГОУ «РИАМА», 2004.
12. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территории российской Федерации от Чрезвычайных ситуаций Природного и техногенного характера в 2005 году. - М.: ВНИИ ГОЧС, 2004.
13. Греческий И.В. Информационное обеспечение страхования урожая сельхозкультур с государственной поддержкой. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Март, 2004. С. 11-15.
14. Долгорукова Ю. С. Сельскохозяйственное страхование в Испании. Агрострахование и кредитование. М.: ФАГПССАП. Декабрь 2005. С.30-31.
15. Долгорукова Ю.С. Современная система страхования и кредитования агробизнеса. Опыт США. Агрострахование и кредитование. М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО». Июль 2005.С. 37-40.
16. Долгорукова Ю.С. Современные тенденции развития страхования сельскохозяйственных рисков в Европейском союзе. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2005. С. 29-33.
17. Жук И.Г. Страхование сельскохозяйственных рисков. Агрострахование и кредитование. М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО». Июль 2005. С. 21-22.
18. Задков А.П., Николаенко В.Г. Формирование страховых резервов при страховании урожая сельскохозяйственных культур. Страховое дело. М.: АНК ИЛ. - Март, № 3. - 2005. - С. 26-32.

19. Закон об областной целевой программе Государственная поддержка развития страхования урожая сельскохозяйственных культур в Тамбовской области на 2005-2007 годы» от 27 октября 2004 года. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Март, 2004. С. 5-7.
20. Законодательные и нормативные акты, регулирующие страхование урожая сельхозкультур с господдержкой на территории РФ. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Январь 2006. С. 44-49
21. Иванов н.В., Кулешов Г.Б. Расчет сумм страхового возмещения. Страховое дело. М.: АНКИЛ. - Июнь, № 6 - 2003. - С. 60-63.
22. Как правильно оформить договор страхования урожая сельскохозяйственных культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2005. С. 53-69.
23. Как страховать многолетние насаждения. М.: ФГУ «ФАГПС САП», 2004.
24. Кинг Р. Страхования защита американских фермеров от риска снижения урожайности. Страховое дело. М.: АНКИЛ. - Ноябрь, № 11. - 2000. - С. 57-62.
25. Коваленко Н. Обзор зарубежного опыта по страхованию сельскохозяйственных культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2005. С. 33-43.
26. Коваленко Н. Перспективы создания новой системы страхования урожая сельскохозяйственных культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2004. С. 11-12.
27. Ломакина Т.П. Организационное взаимодействие между участниками страхования урожая. Страховое ревю. М.: Страховое ревю. - Февраль 2(94)/2002. - С. 3-8.
28. Ломакина Т.П. Оценка риска и тарифное обеспечение страхования будущего урожая. Волгоград. 2001.
29. Ломакина Т.П. Резерв колебания убыточности при страховании будущего урожая. Страховое дело. М.: АНКИЛ. - Январь, № 1. - 2002. - С. 46-51.

30. Ломакина Т.П. Страхование урожая в современной России. – Волгоград: Премена, 2001.
31. Маслов С.Ф. Страхование урожая. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Сентябрь, 2004. С. 21-22.
32. Матвеев О.В. Некоторые математические модели определения оптимальной величины страховой премии. Страховое дело. М.: АНКЛ. - Ноябрь, № 11 - 2001. - С. 48-51.
33. Матюшин В.В. Страховой рынок Канады: история и настоящее. Страховое дело. М.: АНКЛ. - Ноябрь, № 11 - 2001. - С. 54-58.
34. Мельников А.В. Риск - менеджмент: стохастический анализ рисков в экономике финансов и страхования. М.: АНКЛ, 2001. - 112 с.
35. Методические рекомендации по страхованию урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой. М., 2005. – 36с.
36. Милащенко Н.З. Литвак Ш.И. Тимофеев О.В. ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова НП ЦИТО АПК. Агротехнические и погодные условия в системе страхования урожая. Агрострахование и кредитование. М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО» Июнь 2005. С. 48-54.
37. Милащенко Н.З. Опыт экспертизы состояния застрахованных посевов озимых культур. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Апрель, 2005. С. 27-30.
38. Милащенко Н.З. Экспертиза в страховании урожая - гарантия оптимальных экономических результатов участникам аграрного бизнеса. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Март, 2004. С. 37-39.
39. Миндрин А.С., Зверев А.В. Экономический механизм страхования урожая сельскохозяйственных культур. – М., 2001.
40. Назаренко К.Н. Страхование производственных рисков в сельском хозяйстве. / Автореф. канд. дис. Воронеж, 2001. - 22 с.
41. Никитин А.В. Современная практика сельскохозяйственного страхования. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2004. С. 29-32.

42. Никитин А.В. Страхование сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой. Страховое дело. М.: АНКИЛ. - Июнь, № 6. - 2005. - С. 26-39.
43. Плющиков В.Г. Проблемы защиты сельскохозяйственного производства в чрезвычайных ситуациях. Под ред. академика РАСХН Ермакова Е.И., - М.: ЦИНАО, 2001. - 304 с.
44. Плющиков В.Г., Довлетярова Э.А. Защита сельскохозяйственного производства в ЧС: Учебное пособие: М., МСХА, 2005.
45. Порядок регулирования страховых событий. Агрострахование и кредитование. М.: ОВСК « ОВС-АГРО». 2005.
46. Постановление об установлении условий и критериев определения размера субсидий, предоставляемых из федерального бюджета субъектов РФ для осуществления государственной поддержки в сфере АПК, и правил их предоставления. Агрострахование и кредитование. М./^ Изд-во ОВСК « ОВС –АГРО» Август 2005. С. 49.
47. Правила страхования сельскохозяйственных культур с господдержкой. Агрострахование и кредитование. М.: ФАГПССАП. Ноябрь 2005. С. 40-43.
48. Практическое пособие по организации страхования сельхозкультур. Агрострахование и кредитование. М. :Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО» Изд.№ 3.
49. Продовольственный рынок России. Финансовый бизнес. 3-2002. М.: АНКИЛ, 2002. - 57 с.
50. Риски сельскохозяйственного производства в системе риск - менеджмента. Управление рисками. №1 - 2000. М.: АНКИЛ, 2000. - 63с.
51. Скакун С.Г. Мировая практика взаимного страхования. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Март, 2004. С. 17-23.
52. Страхование в РФ. Сборник статистических материалов. Девять месяцев 2004 г. М.: АНКИЛ, 2004. - 315 с.

53. Теория и практика страхового бизнеса. Учебное пособие. М.: АНК ИЛ, 2003. - 704 с.
54. Тер-Григорьянц А.А. Риски в сельском хозяйстве. – Ставрополь, 2004.
55. Управление риском : Риск. Устойчивого развития .- М.: Наука, 2000г.
56. Шибалкин А.Е. К определению средней урожайности. Агрострахование. М.: ФАГПССАП. Октябрь, 2004. С. 40-44.
57. Шибалкин А.Е. Определение фактически полученной урожайности на застрахованных площадях. Агрострахование и кредитование. М.: Изд-во ОВСК « ОВС-АГРО». Август 2005.- С. 15-18.
58. Щербаков В.В. Концепция развития сельскохозяйственного страхования // Агрострахование и кредитование. Вып. 7., 2005. с. 13-16.
59. Щербаков В.В. Перспективы сельскохозяйственного страхования // Агрострахование и кредитование. Вып. 6., 2005. с. 7-10.
60. Юлдашев Р.Т., Тронин Ю.Н. Российское страхование системный анализ понятий и методология финансового менеджмента. М.: АНК ИЛ, 2000. - 448 с.