

11-7571

УЧБ.



УЧЕБНИК

В. Г. ПЛЮЩИКОВ

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОТРАСЛЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

11-07573



«КолосС»



АССОЦИАЦИЯ «АГРООБРАЗОВАНИЕ»



В. Г. ПЛЮЩИКОВ

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОТРАСЛЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по сельскохозяйственным направлениям и специальностям



МОСКВА «КолосС» 2011

УДК 331.4 : 631.171(075.8)

ББК 65.247 : Я73

П37

Редактор *А. С. Максимова*

Рецензенты: доктор технических наук, профессор *В. П. Попов* (Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина); доктор технических наук, профессор *В. И. Сметанин* (Московский государственный университет природообустройства); доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. А. Черников* (РГАУ—МСХА им. К. А. Тимирязева)

Плюшиков В. Г.

П37 **Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса.** — М.: КолосС, 2011. — 471 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

ISBN 978—5—9532—0805—5

Изложены общетеоретические, правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности, в том числе методы оценки, анализа, прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций в сельском хозяйстве. Рассмотрены вопросы безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций применительно к отраслям сельскохозяйственного производства.

Подробно рассказано о новых современных экономических приемах по повышению безопасности сельскохозяйственного производства в чрезвычайных ситуациях. Предложены пути современного управления безопасностью жизнедеятельности и меры повышения устойчивости работы отраслей сельскохозяйственного производства в условиях чрезвычайных ситуаций.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по сельскохозяйственным направлениям и специальностям.

Academic, legal, normative and organizational basis of personal and social safety, including methods of estimation, analysis, prediction and prevention of emergency situations in agriculture are developed. The problems of personal and social safety under condition of emergency situations in different sectors of agricultural industry are examined. New modern economic methods of agricultural industry safety improvement in emergency situations are submitted in details. Methods of modern personal and social safety management and ways of improving of stable functioning in agricultural industry sectors under the conditions of emergency situations are proposed.

For students of institutions of higher education.

УДК 331.4 : 631.171(075.8)

ББК 65.247 : Я73

Оригинал-макет книги является собственностью издательства «КолосС», и его воспроизведение в любом виде, включая электронный, без согласия издателя запрещено.

ISBN 978—5—9532—0805—5

© Издательство «КолосС», 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава первая. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	5
1.1. Человек и среда обитания	5
1.2. Понятие об опасностях, классификация опасных и вредных факторов производства	10
1.3. Природные и техногенные неблагоприятные факторы, методы их исследований в АПК	15
1.4. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности. Устойчивость агрофитоценозов	23
1.5. Экологические риски и безопасность жизнедеятельности	32
Глава вторая. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	53
2.1. Оценка чрезвычайных ситуаций	53
2.1.1. Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	53
2.1.2. Общие принципы оперативных действий и планирование работ в условиях чрезвычайных ситуаций	65
2.2. Методология организации работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в подсистеме РСЧС-сельхоз	74
2.3. Оценка рисков при природных чрезвычайных ситуациях	79
2.4. Подходы к прогнозированию ущербов от ЧС	89
2.5. Прогнозирование ущерба от ЧС и оценка устойчивости агроклиматического потенциала	93
Глава третья. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях	97
3.1. Основные принципы и способы защиты населения в ЧС	97
3.2. Оповещение населения в ЧС, сигналы оповещения и действия по ним	99
3.3. Эвакуация населения, ее планирование, организация и проведение	104
3.4. Виды и общее устройство защитных сооружений	109
3.5. Средства индивидуальной защиты	116
3.6. Способы и приемы оказания первой помощи пострадавшим	121
3.7. Гражданская оборона России, ее задачи и организация	124
3.8. Организационная структура гражданской обороны сельского района и сельскохозяйственного объекта	125
3.9. Современные средства поражения в ЧС	128
3.10. Очаг биологического поражения и его влияние на людей, животных, растения и объекты сельскохозяйственного производства	135

3.11. Мероприятия при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий	140
Глава четвертая. Безопасность жизнедеятельности в отраслях АПК	146
4.1. Основы безопасности жизнедеятельности в условиях сельскохозяйственного производства	146
4.1.1. Основы устойчивости работы сельскохозяйственного объекта в ЧС	146
4.1.2. Организация и проведение мероприятий по обеспечению устойчивой работы сельскохозяйственного объекта в ЧС	151
4.1.3. Особенности оценки устойчивости и риска производства продукции растениеводства	153
4.2. Защита сельскохозяйственного производства в ЧС	157
4.2.1. Концептуальные положения защиты сельскохозяйственного производства от ЧС	157
4.2.2. Современные подходы к защите сельскохозяйственного производства от ЧС	160
4.3. Защита растениеводства от ЧС	162
4.3.1. Источники стихийных бедствий природного характера и их последствия в растениеводстве	162
4.3.2. Подготовка материалов, обосновывающих ущерб от ЧС в растениеводстве	168
4.3.3. Расчет нормативов затрат для ликвидации последствий ЧС в растениеводстве	173
4.3.4. Разработка комплекса защитных мероприятий в растениеводстве от ЧС	179
4.3.4.1. Разработка карт риска землепользования	179
4.3.4.2. Комплекс мероприятий по защите сельскохозяйственного производства с учетом риска землепользования	182
4.3.4.3. Примерные нормативы при уборке урожая зерновых культур в условиях чрезвычайных ситуаций	185
4.3.4.4. Примерные нормативы при проведении кормозаготовительных работ при возникновении чрезвычайных ситуаций	189
4.3.4.5. Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в продукции растениеводства	197
4.4. Упреждение и ликвидация эпифитотий и нашествия вредителей растений	209
4.4.1. Мероприятия по упреждению и ликвидации эпифитотий и вредителей растений	209
4.4.2. Расчет предотвращенного ущерба от биологических агентов, вызывающих ЧС в растениеводстве	213
4.4.3. Методика расчета нормативов затрат на ликвидацию ЧС от особо опасных вредителей и болезней растений	217
4.4.4. Требования безопасности при хранении и переработке продукции растениеводства	221
4.5. Защита животноводства от ЧС	224
4.5.1. Подготовка материалов, обосновывающих размер ущерба от ЧС в животноводстве	224
4.5.2. Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в продукции животноводства	231
4.5.3. Защита животных от аварийно-химически опасных веществ (АХОВ) и отравляющих веществ (ОВ)	239
4.5.4. Защита животных от биологических веществ	242

4.5.5. Требования безопасности при хранении и переработке молочной продукции	244
4.5.6. Требования безопасности на мясоперерабатывающих предприятиях	245
4.5.7. Особенности ветеринарно-санитарной экспертизы продукции животноводства при чрезвычайных ситуациях	246
4.6. Упреждение и ликвидация эпизоотий и их последствий	268
4.6.1. Мероприятия по упреждению эпизоотий и их последствий ...	270
4.6.2. Методические рекомендации по определению ущерба при особо опасных болезнях животных	272
4.7. Защита зданий и сооружений, объектов социальной инфраструктуры сельскохозяйственного назначения при ЧС	279
4.8. Оперативные мероприятия по защите лесных угодий от пожаров	288
4.8.1. Лесные пожары в сельском хозяйстве	288
4.8.2. Подготовка материалов, обосновывающих размер ущерба от пожаров на лесных угодьях и нормативы затрат на аварийно-спасательные работы	300
4.9. Организация и ведение спасательных и неотложных аварийных работ в сфере сельскохозяйственного производства	303
4.9.1. Общие мероприятия по организации и ведению спасательных и неотложных аварийных работ	303
4.9.2. Действия населения по обеспечению безопасности жизни и сохранения здоровья при угрозе возникновения ЧС	305
4.9.3. Спасательные работы при разрушениях	312
4.9.4. Перечень документов, порядок и требования к их оформлению при аварийно-спасательных работах в отраслях сельскохозяйственного производства	313
4.9.5. Подготовка материалов, обосновывающих расходы на проведение аварийно-спасательных работ по ликвидации ЧС	315
4.9.6. Рекомендации по порядку определения затрат на поисковые, предупредительные и аварийно-спасательные работы	317
4.9.7. Ликвидация последствий ЧС	323
4.9.8. Нормативные запасы материально-технических ресурсов для ликвидации последствий ЧС	325

Глава пятая. Экономические основы безопасности жизнедеятельности

в сельскохозяйственном производстве	333
5.1. Риски ЧС и продовольственная безопасность России	333
5.2. Рекомендации по оценке экономического ущерба от природных стихийных бедствий в растениеводстве	335
5.3. Статистические методы оценки экономического ущерба от природных ЧС	345
5.4. Статистические методы прогнозирования экономического ущерба от природных ЧС	350
5.5. Страхование рисков ЧС в сельскохозяйственном производстве	355
5.5.1. Основные положения страхования посевов сельскохозяйственных культур с учетом рисков от ЧС	363
5.5.2. Страхование урожая сельскохозяйственных культур с учетом риска ЧС, обеспеченное государственной поддержкой	365
5.5.3. Предложения по объемам и формам страхования посевов сельскохозяйственных культур с учетом рисков от ЧС	366
5.5.4. Методика расчета тарифных ставок страховых платежей с учетом риска ЧС	370
5.5.5. Методические подходы к оценке потерь (недобора) урожая сельскохозяйственных культур от стихийных бедствий и других	

неблагоприятных условий производства при страховании посевов	372
5.5.6. Организация оценки потерь урожая сельскохозяйственных культур от опасных для сельскохозяйственного производства природных гидрометеорологических явлений при страховании	377
5.5.7. Методические подходы при проведении агрометеорологической экспертизы	383
5.5.8. Методические подходы при проведении технологической экспертизы	388
5.6. Порядок свидетельствования ситуаций непреодолимой силы (форс-мажора) на предприятиях АПК	396
5.7. Мероприятия по стимулированию специалистов АПК, занятых на работах по упреждению и ликвидации эпизоотий и эпифитотий	398
5.8. Определение прогнозируемого экономического эффекта при разработке проектов комплексных программ защиты территорий сельскохозяйственного производства от ЧС	400
5.9. Экономическая эффективность комплекса мероприятий по снижению рисков от чрезвычайных ситуаций в сельском хозяйстве (на примере Смоленской области)	409
Глава шестая. Управление безопасностью жизнедеятельности	422
6.1. Государственное управление безопасностью жизнедеятельности	422
6.2. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	424
6.3. Управление безопасностью, защитой населения и объектов в сельском хозяйстве при ЧС	425
6.4. Природная и техногенная биореставрация агроэкосистем при стихийных бедствиях и чрезвычайных ситуациях	433
Глава седьмая. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности. Информационная система ЧС в АПК России	435
Итоговые тестовые задания	444

CONTENTS

●

Introduction	3
Chapter one. Theoretical basis of personal and social safety	5
1.1. Individual and environment	5
1.2. Conception of danger, classification of dangerous and harmful factors in industry	10
1.3. Natural and anthropogenic hostility, methods of investigations in AIC	15
1.4. Ecological aspects of personal and social safety. Stability of agrophyto- censosis	23
1.5. Ecological risks and personal and social safety	32
Chapter two. Personal and social safety in emergency situations	53
2.1. Estimation of emergency situations	53
2.1.1. Foundation of personal and social safety guaranteeing in emergency situations	53
2.1.2. Main principles of efficient operation and work planning under the conditions of emergency situations	65
2.2. Management methodology of emergency situations prevention and liquidation in the system of RSCS-agro	74
2.3. Risk assessment and economic damage forecast from natural emergency situations in agriculture	79
2.4. Aspects of damage forecasting in ES (emergency situations)	89
2.5. Damage forecast in ES and stability rating of agro climatic potential	93
Chapter three. Defense of population and territory in emergency situations	97
3.1. Main principles and methods of population defense in ES	97
3.2. Population warning in ES, warning signals and action	99
3.3. Evacuation of the population, planning, management and implementation	104
3.4. Sorts and general arrangement of protective constructions	109
3.5. Means of individual protection	116
3.6. Methods and means of initial aid to injured persons	121
3.7. Civil defense in Russia, in its mission and organization	124
3.8. Civil defense organizational arrangement of rural area and rural object	125
3.9. Military and political modern means in ES	128
3.10. Biological defeat agent and its influence on people, animals, plants and agricultural industry objects	135
3.11. Measures under the threat and occurrence of large industrial emergencies, catastrophes and natural disasters	140
Chapter four. Personal and social safety in sectors of AIC	146
4.1. Personal and social safety basis under the conditions of agricultural industry	146
4.1.1. Stability foundation of agricultural object functioning in ES	146

4.1.2. Organization and arrangements of agricultural object stable function in ES	151
4.1.3. Peculiarity assessment of stability and risk in plant growing production	153
4.2. Agricultural industry protection in ES	157
4.2.1. Conceptual position of agricultural production defense in ES	157
4.2.2. Modern approach to agricultural production defense from ES	160
4.3. Plantgrowing defense from ES	162
4.3.1. Natural disasters sources and their consequences in plantgrowing	162
4.3.2. Materials preparation to justify damage from ES in plantgrowing	168
4.3.3. Standard costs account for ES consequences liquidation in plantgrowing	173
4.3.4. Development of protection measures complex from ES in plantgrowing	179
4.3.4.1. Development of riskcards for land plantgrowing	179
4.3.4.2. Complex measures for agricultural industry protection in account with land utilization risks	182
4.3.4.3. Approximate standard for grain crop harvesting under the condition of ES	185
4.3.4.4. Approximate standard for forage storage under the condition of ES	189
4.3.4.5. Measures for reduction radionuclide content in plantgrowing production	197
4.4. Prevention and termination of epiphytotes and harmful plant infection	209
4.4.1. Measures for prevention and liquidation of epiphytotes and harmful plants	209
4.4.2. Account of prevention damage from biological agents, causing ES in plantgrowing	213
4.4.3. Methods to account standard caste for ES liquidation from specially dangerous pests and plant diseases	217
4.4.4. Safety requirements while storage and processing treatment of plantgrowing production	221
4.5. Livestock protection from ES	224
4.5.1. Preparation of materials for justification damage sige from TS in livestock production	224
4.5.2. Measures for content reduction of radionuclides in livestock production	231
4.5.3. Livestock production from chemical dangerous and toxic substances	239
4.5.4. Livestock production from biological agents	242
4.5.5. Safety requirements while storage and processing treatment of dairy production	244
4.5.6. Safety requirements for meat-processing enterprises	245
4.5.7. Peculiarities of veterinary – sanitary assessment of livestock production in ES	246
4.6. Prediction and liquidation of epizooties and their consequences	268
4.6.1. Measures for prediction of epizooties and their consequences	270
4.6.2. Methodological recommendations for damage estimation of specially dangerous animal diseases	272
4.7. Protection of building, constructions, objects of social infrastructure in agricultural setting from ES	279
4.8. Operative measures for forest protection from fire	288
4.8.1. Forest fire in agriculture	288
4.8.2. Preparation of materials for justification damage sage from forest fire and input normal's for search – and – rescue jobs	300
4.9. Organization and conduct of search – and – rescue jobs in the field of agricultural production	303

4.9.1. General measures for organization and conduct of search – and – rescue jobs	303
4.9.2. Population activity for life security and health prevention under the threat of ES	305
4.9.3. Search – and – rescue jobs when destructions occur	312
4.9.4. The list of documents, order and request for their registration while search – and – rescue jobs in areas of agricultural productions	313
4.9.5. Preparation of materials, justifying cost for search – and – rescue jobs while ES liquidation	315
4.9.6. Recommendations for cost definition of preventive and search – and – rescue jobs	317
4.9.7. ES consequences liquidation	323
4.9.8. Normative stock of material and technical resources while ES liquidation	325
Chapter five. Economic aspects of live activity safety in agricultural industry	333
5.1. ES risks and food security in Russia	333
5.2. Recommendations for economic loss estimation from natural calamity in plantgrowing	335
5.3. Statistic methods of estimation of economic loss from natural calamity	345
5.4. Statistic methods of economic loss prediction from natural calamity	350
5.5. Risks comparison of ES in agricultural production	355
5.5.1. Main regulations of crop assurance with a glance of ES risks	363
5.5.2. Crop assurance with a glance of ES risks under the government support	365
5.5.3. Proposals for objects and forms of crop assurance with a glance of ES risks	366
5.5.4. Computing methods of insurance payment basic rates with a glance of ES risks	370
5.5.5. Methodical approach for yield loss assessment from natural calamity and other unfavorable conditions of production under crop assurance	372
5.5.6. Organization of crop losses estimation from dangerous for agricultural production atmospheric effects under assurance	377
5.5.7. Methodical approach to agrometeorological assessment	383
5.5.8. Methodical approach to technological assessment	388
5.6. Order of witnessing of extraordinary situations on the industry of AIC	396
5.7. Measures of stimulation for specialists in AIC, working in epiphytotia and epizootia liquidation	398
5.8. Estimation of economic effect while working out complex programmers of plant protection under the conditions of ES	400
5.9. Economic efficiency of complex measures for reducing risks of ES in agriculture (Smolenskiy region as an example)	409
Chapter six. Management of life security	422
6.1. Public administration of social safety management	422
6.2. Legal, normative, technical and organizational aspects of social safety management	424
6.3. Security management, population and agricultural objects protection in ES	425
6.4. Natural and technical biorestavration while natural calamity and ES	433
Chapter seven. Informative technologies in social safety management. Informational system in AIC of Russia	435
Final test	444