

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра плодводства

ПЛОДОВОДСТВО

Курс лекций

для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальности 610600 «Агрономия»

Часть 1

ВВЕДЕНИЕ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЛОДОВОДСТВА

Краснодар

2010

УДК
Г 278

Рецензенты:

Гегечкори Б.С.,

Г278 **Плодоводство:** Курс лекций. Часть 1. Введение. Биологические основы плодоводства. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2010. – ... с., ил. ~ (Учебники и учебные пособия для высших с.-х. заведений).

ISBN

УДК....

Гегечкори Б.С.,, 2010

© ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2010

ВВЕДЕНИЕ

Для получения теоретических знаний в вузе основным методом преподавания является *лекция*. *Лекции* (лат. lectio – чтение) предполагают устное изложение преподавателем учебного материала на занятии (или его публичное выступление перед аудиторией), а также письменное их повторение, представленное курсом лекций для студентов различных специальностей. Содержание лекций в виде типовых программ утверждается Министерством образования и науки Российской Федерации.

Курс лекций по плодоводству для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности **660200** «Агрономия» («Плодоовощеводство и виноградарство», «Агрономия», «Защита растений», «Агрохимия и почвоведение», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»), составлен с учетом Государственного образовательного стандарта ВПО, утвержденного 17.03.2000 г. (Москва, 2000).

Выпускники специальности 310300 «Плодоовощеводство и виноградарство» в ходе теоретического изучения дисциплины «Плодоводство» должны:

– **знать** биологические особенности роста и плодоношения древесных кустарниковых, полукустарниковых и травянистых (возделываемых и дикорастущих) плодовых растений, дающих съедобные плоды; требования к условиям произрастания возделываемых культур и их сортов; технологии производства здорового высококачественного посадочного материала; современные типы садов, созданные на основе интенсивной технологии, обеспечивающие скороплодность, устойчивое плодоношение (на уровне 25–30 т/га при высоких товарных качествах) экологически безопасных плодов низкой себестоимости; теоретические основы регулирования роста и плодоношения сочно- и твердоплодных плодовых растений.

– **иметь** представление об истории и тенденциях развития плодоводства, об особенностях производства и уровне потребления плодов и ягод в России, в Южном федеральном округе и в Краснодарском крае, о центрах происхожде-

ния и видовом составе плодовых пород, о новых перспективных культурах, о сортах и подвоях, об основных способах обеспечения в достаточном количестве плодами населения.

Курс лекций по плодоводству составлен из четырех частей:

Часть 1. Введение. Биологические основы плодоводства.

Часть 2. Размножение древесных, кустарниковых, полукустарниковых и травянистых плодовых растений.

Часть 3. Закладка плодовых насаждений и технология производства плодов.

Часть 4. Частное плодоводство, дикорастущие плодовые растения.

ЛЕКЦИЯ 1. ВВЕДЕНИЕ

1. Плодоводство как наука и отрасль сельского хозяйства; история развития отрасли.
2. Питательные свойства и лечебная значимость плодов.
3. Характеристика состояния отрасли и решение задач по увеличению производства плодов в Российской Федерации, в Южном федеральном округе и Краснодарском крае.
4. Вклад отечественных ученых (А.Т. Болотова, В.В. Пашкевича, М.В. Рытова, Л.П. Самиренко, И.В. Мичурина, П.Г. Шитта, Н.Г. Жучкова, В.А. Колесникова, В.И. Будаговского, Г.В. Трусевича, Н.П. Донских, А.С. Гельфандбейна и др.) в развитие плодоводства.

1. Плодоводство как наука и отрасль сельского хозяйства; история развития отрасли



Плодоводство изучает закономерности строения, роста, развития, размножения и плодоношения сочно- и твердоплодных плодовых растений и разрабатывает технологии их возделывания применительно к различным культурам, сортам и районам плодоводства.

Плодоводство – отрасль сельского хозяйства по возделыванию многолетних плодовых растений с целью производства съедобных плодов для их непосредственного потребления или в переработанном виде.

Научное плодоводство изучает биологические особенности древесных, кустарниковых и травянистых плодовых растений с учетом различных экологических условий размещения насаждений с целью оптимизации и создания комплекса благоприятных внешних факторов для получения ежегодных стабильных урожаев.

Важнейшим направлением науки плодоводства является разработка методов научного прогнозирования и контроля производства. Плодоводство необходимо изучать в комплексе с другими науками и отраслями знаний (экологией, биологией, ботаникой, физиологией, биохимией, селекцией, почвоведением, агрохимией, сельскохозяйственной мелиорацией, механизацией и экономикой).

За 40 лет до Рождества Христова в Европе узнали вкус освежающих плодов (яблок, груш) благодаря рабам из Сирии, Финикии. В 1415 г. в Германии садовника, занимающегося прививкой, сравнивали со свободным художником. В XVI в. в Германии за рубку плодовых деревьев отсекали правую руку. В 1768 г. во Владимире начали разводить вишневые сады. По указу Петра I были заложены так называемые «образцовые сады» на Васильевском острове и в Москве (в настоящее время Ботанический сад МГУ).

В России с древних времен сады украшали города, посады и села. Талантливые умельцы-садоводы создавали и возделывали фруктово-ягодные и декоративные сады, поражавшие иностранцев красотой и плодами отменного качества. В Подмосковье, например, в начале XVI в. село Коломенское было украшено превосходными садами с многочисленными яблонями, большим количеством кустов вишни, смородины, малины. Подобные сады были почти во всех других московских государевых селах и деревнях. В Описи дворцовых садов 1701 г. упомянут Красный сад села Коломенского, что обозначает «красивый», отличавшийся разнообразием растений.

Примером выдающегося плодового хозяйства во времена Петра I в Киеве были сады Киево-Печерской Лавры. Монахи издавна занимались плодоводством. Среди них своими практическими знаниями в области плодоводства отличался Ефрем, о чем свидетельствует "Общепольное руководство древнего упражнения блаженных иноков" Мартосома. Это было первое руководство по плодоводству, написанное в России. Впоследствии оно было переименовано в "Книгу садовника" для монахов Лавры. В этой книге изложены правила и способы выращивания плодовых деревьев в питомнике сеянцами в шахматном порядке с соблюдением расстояния между ними: яблоня и орех – 9–10 аршин (аршин = 0,71 м); груша,

абрикос, слива – 8–9 аршинь; вишня, персик – 7–8 аршинь (Краткий очерк развития русского плодоводства за Романовский период истории России, 1913).

В 1835 г. в Москве была создана первая общественная организация по садоводству – Российское общество любителей садоводства. В 1838 г. она начала издавать первое печатное издание по садоводству "Журнал садовода".

История развития плодоводства Краснодарского края началась в XVI в., когда в южной его части адыги, оседло проживающие в предгорьях и горах, выращивали рядом со своим домов плодовые деревья (Тхагушев Н.А. Адыгейские (черкесские) сады. Майкоп, 1956. – 179 с).

Плодоводством в равнинных районах Кубани стали заниматься в конце XVIII века. Сначала сады разводили на приусадебных участках переселенцев "окулировками из местных черкесских сортов" (Богушевская П.Н. Плодоводство левобережных Кубанских районов Северо-Кавказского края) // Труды по прикл. ботан., генетике и селекции, 1923. – Т. 22. – С. 485–525).

"Прекрасный обычай установился у казаков служилого семейного войска того времени – это то, что основываясь в новом краю станицы близ реки, каждый казак, получая доставшийся на его долю участок земли и отведя часть усадьбы для постройки хаты и других надворных строений, тут же разводит садик из кустарников и плодовых деревьев" (Верховец Я.Д. Садоводство и виноградарство в районах Кавказских минеральных вод 1825–1850 гг. – Пятигорск, 1911. – 101 с.).

Однако до середины XIX в. плодоводство Кубани, в частности Екатеринодара, характеризовалось современниками как стихийное.

"Фруктовые деревья, – писал Н.Н. Филиппов (1857), – растут без всякого присмотра и ухода и дают плоды почти дикие, лесные". Только войсковой сад, заложенный в 1848 году, при наказном атамане Г.А. Рашпиле, приглянулся Н.Н. Филиппову (Бардадым В. "Екатеринодар есть очень большая станица" / Егоров В. (1956 г.) // Советская Кубань. – 1990. – 24 октября. № 244).

С появлением железных дорог увеличился приток переселенцев на Кубань, что способствовало развитию сельскохозяйственного производства, в том числе плодоводства. Этот период характеризовался организацией промышленных садов

и пополнением иностранными сортами, накоплением ценного местного опыта, обеспечивающего дальнейший прогресс плодоводства.

За двухвековой период плодоводство на Кубани превратилось в одну из развитых отраслей сельскохозяйственного производства, о чем свидетельствует высокий уровень экономических показателей. Показатель средней урожайности плодов в Краснодарском крае в конце 80-х годов был значительно выше, чем в других краях регионах России. Наиболее перспективные и урожайные насаждения были сосредоточены в специализированных плодовых хозяйствах.

В настоящее время большинство специализированных совхозов (акционерных товариществ) оборудовано цехами по переработке плодов, что способствует более полной утилизации выращиваемого урожая.

Развитие приусадебного (любительского) и фермерского плодоводства также способствует удовлетворению потребностей населения Краснодарского края в сельскохозяйственной продукции.

В окрестностях г. Краснодара под фермерские хозяйства отведено 2218 га земель (в среднем по 2 га на одно хозяйство) и около 80 тысяч участков заняты коллективными садами.

2. Питательные свойства и лечебная значимость плодов

Плоды сочно- и твердоплодных растений – ценные продукты питания. Они содержат большое количество органических соединений и минеральных веществ (сахара, кислоты, белки, жиры, калий, кальций, железо, бром, йод, натрий, каротин), витамины В₁, В₂, В₆, С, Р₁, РР. Фрукты потребляют непосредственно свежими, а также в сушеном, замороженном или переработанном виде (соки, компоты, варенье, мармелады, повидло, джемы, желе, сиропы и другие продукты), а также применяют в кондитерской и медицинской промышленности.

Систематическое употребление фруктов способствует предупреждению и более успешному лечению сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных, простудных и других заболеваний.

Плоды многих культур (яблоня, жимолость) богаты Р-активными соединениями, катехинами. Они, обладая активностью витамина Р (цитрина) в сочетании с витамином С, предупреждают возникновение многих заболеваний, улучшают состояние кровеносных сосудов, снижают риск возникновения внутреннего кровоизлияния.

Плоды, благодаря содержанию в них Р-активных веществ совместно с витаминами С и В (фолиевая кислота) и пектиновых веществ, обладают антирадиоактивными свойствами.

Плоды земляники употребляют при гастритах и авитаминозах, плоды черной смородины полезны при лечении кровеносных сосудов, кровоизлияний, язв и отеков. Плоды крыжовника вводят в рацион питания при нарушении обмена веществ (особенно при ожирении), плоды малины известны как средство от простудных заболеваний. Масло, полученное из маслины, полезно при заболевании печени, предупреждает развитие склероза. Облепиховое масло – лучшее средство при лечении инфекционных заболеваний.

3. Характеристика состояния отрасли и решение задач по увеличению производства плодов в РФ, ЮФО и Краснодарском крае

В настоящее время по формам собственности различают два типа специализированных хозяйств: с коллективной или кооперативной собственностью на средства производства и фермерские (крестьянские). Фермеры, как правило, являются членами 3 – 4 кооперативов (кредитные, снабженческие, производственные по отраслям, сбытовые и сервисные), что обеспечивает продуктивную работу фермерских хозяйств.

Плодоводство является относительно эффективной отраслью, несмотря на низкую производительность, трудоемкость и недостаточную обеспеченность техникой.

На долю ручного труда в плодоводстве приходится 70–75 % всех трудовых затрат. Техническим оснащением отрасли предусмотрено внедрение 72 наименований машин, а выпускают серийно – 18.

При соблюдении технологического цикла закладки и производства плодов урожай в хозяйствах с интенсивной технологией достигает 25–35 т/га, а на лучших участках – 50–60 т/га и более. Прибыль с 1 га современного сада получают в 3–5 раза выше, чем в других отраслях (агрофирма «Сад-Гигант» Славянского района, АО «Садовод» Тимашевского района, АО «Агроном» Динского района, КСП «Светлогорское» Абинского района, ЗАО «Плодовод» г. Краснодар, ОПХ «Центральное» СКЗНИИСиВ и др.).

По данным Института питания АМН, годовая норма потребления плодов на душу населения составляет 91 кг, из них (кг): яблок – 49,0; груш – 11,1; айвы – 1,0; вишни – 2,4; сливы – 2,9; черешни – 2,1; абрикосов – 2,9; персиков – 2,7; орехов – 2,7; цитрусовых и субтропических – 7,4; земляники – 3,0; малины – 0,5; смородины – 2,3; крыжовника – 0,5 и других ягод – 0,5.

Мировое производство фруктов возросло с 440 млн т (1998 г.) до 470 млн т (2008 г.), в том числе: яблок – 60 млн т, бананов – 59,0 млн т, апельсинов – 63,8 млн т, груш – 13,4 млн т, персиков – 10,9 млн т, ананасов – 10,9 млн т (Статсборник РФ, 2008).

К 2020 г. в мире ежегодная потребность населения в свежих, сушеных и переработанных фруктах может возрасти до 600–800 млн т, а в 2050 г. – до 1 млрд т. В последнее время увеличился спрос на фруктовые соки.

Расположение зон плодоводства в Российской Федерации, Южном федеральном округе и Краснодарском крае показано на рисунках 1–3.

Масштабы изменения площадей и урожайности многолетних плодовых насаждений в РФ (по всем категориям хозяйств) за 1995–2008 гг. отражены в данных таблиц 1–3.

В 90-е годы в связи с развалом СССР площади плодовых насаждений в хозяйствах всех категорий начали уменьшаться: с 2220,8 тыс. га (1995 г.) до 834,0 тыс. га (2008 г.) (см. табл. 1). Валовой сбор и урожайность изменялись в зависи-

мости от погодных условий (см. табл. 2–3). В Южном федеральном округе также наблюдалась тенденция к снижению площадей многолетних плодовых насаждений.

Доля Краснодарского края от площадей плодовых насаждений в РФ составляет 7,6 % и ЮФО – 31,8 %. Доля валового сбора плодов по Краснодарскому краю не превышает 6,69 %, в РФ и в ЮФО – 32,70 %.

В Краснодарском крае площади плодовых насаждений сократились с 88,7 (1995 г.) до 48,5 тыс. га (2008 г.), а валовые сборы плодов повысились с 225 тыс. т (1995 г.) до 250,2 тыс. т (2008 г.) во всех категориях хозяйств. Урожайность плодовых культур в Краснодарском крае увеличилась с 3,50 т/га (1995 г.) до 7,01 (2008 г.) т/га, т.е. в два раза.

В Краснодарском крае плодоводством занимаются 347 коллективных хозяйств. Площадь, занятая под плодовыми насаждениями, варьирует от 3,0 до 2000 га. Урожайность плодовых культур, выращенных в этих хозяйствах, составляет от 0,5 до 35,0 т/га. Из 347 предприятий 29 являются специализированными плодовыми хозяйствами, площадь плодовых насаждений которых достигла 30,7 тыс. га.

Для удовлетворения потребностей населения и перерабатывающей промышленности РФ в плодах необходима интенсификация отрасли плодоводства.

Она предполагает дополнительное вложение средств производства и труда на единицу площади плодового насаждения путем применения новейших достижений науки и техники, а также передовых методов организации труда. Результатом интенсификации плодоводства должно стать получение с каждого гектара максимального количества продукции высокого качества при минимальных затратах на ее единицу.

На юге России, в основном на Северном Кавказе (одна из основных зон возделывания плодовых культур) применение системы интенсивной технологии в плодоводстве способствовало более раннему (на 3–4 года) началу плодоношения насаждений и повышению урожайности в 2,5–3,0 раза.

В 2008 г. в РФ на душу населения производили около 20,69 кг фруктов, в Краснодарском крае – 51,2 кг. Недостаток производства фруктов компенсируется импортом.

Разработанная система интенсивной технологии плодоводства включает в себя несколько этапов:

- Загущенное (оптимально плотное) размещение плодовых деревьев на единице площади.
- Изменение формы крон деревьев и ограничение их размеров.
- Использование специальных приемов, способствующих раннему плодоношению молодых насаждений и повышению качества плодов.
- Подбор сортов, отвечающих требованиям плотного размещения деревьев, отличающихся ранним вступлением в пору плодоношения, высокой продуктивностью, хорошим качеством плодов, устойчивостью к болезням.
- Подбор подвоев, способствующих раннему плодоношению насаждений и повышению урожайности насаждений, уменьшению размеров деревьев.

Первые три этапа системы интенсивной технологии плодоводства являются конструктивно-технологическими, два последних – биологическими, обусловленными генотипическими свойствами растений.

4. Вклад отечественных ученых в развитие плодоводства

Развитию плодоводства способствовало появление первых специальных училищ садоводства в Астрахани (1817 г.), Пензе (1820 г.), Полтаве (1826 г.), в Никитском ботаническом саду Крыма. Специалистов более высокой квалификации готовили в Главном училище садоводства, расположенном в Одессе, в 1859 г. переведенном в Умань.

В конце XIX в. возрос спрос на посадочный материал, что привело к организации питомников промышленного типа. В 1887 г. Л.П. Симиренко создал сад-коллекцию лучших отечественных и зарубежных сортов (более 1500) плодовых и декоративных пород (Млиевская опытная станция, Черкас-

ская область.). В этот период были организованы первые опытные станции плодоводства (в Сухуми, Сочи, Симферополе, Ташкенте).

Истории развития и научному обоснованию плодоводства посвятили свои работы многие ученые.

Первым ученым-плодоводом был Андрей Трофимович Болотов (1798–1833). Ценные научные сведения собраны в монографиях: Рихарда Ивановича Шредера «Русский огород, питомник и плодовый сад», Михаила Васильевича Рытова (1846–1920) «Новая деревня; обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников»; «Русские яблоки»; Адама Станиславовича Гребницкого (1857–1941) «Руководство по уходу за плодовым садом», «Атлас плодов»; Николая Ивановича Кичунова (1863–1942) «Вишня и черешня», «Цветоводство».

Иван Васильевич Мичурин (1855–1935) – пловод, селекционер, биолог – разработал теоретические основы и методы селекции плодовых культур, создал целый ряд сортов.

Большой вклад в развитие плодоводства внес ученый-пловод, помолог, первый академик ВАСХНИЛ Василий Васильевич Пашкевич (1857–1939).

Петр Генрихович Шитт (1875–1950) – ученый-пловод, биолог, основатель первой в России кафедры плодоводства в МСХА им. К.А. Тимирязева, заведовал кафедрой плодоводства КСХИ. Им разработаны научные основы агротехники плодовых культур, методика биологического обследования садов. Он автор монографии и учебников.

Николай Григорьевич Жучков (1892–1962) – ученый-пловод – занимался биологией, агротехникой плодовых культур, созданием зимостойких и скороплодных садов.

Михаил Афанасьевич Лисавенко (1897–1967) – академик ВАСХНИЛ, пловод, селекционер. Под его руководством создано 78 сортов смородины, крыжовника, яблони, облепихи.

Александр Петрович Драгавцев (1905–1969) – ученый-плодовод – в середине XX века внес существенный вклад в развитие интенсивной технологии плодоводства.

Гавриил Владимирович Трусевич (1910–1984) – разрабатывал вопросы агротехники в плодоводстве и питомниководстве, награжден Золотой медалью им. И.В. Мичурина. По результатам изучения подвоев плодовых культур им издано несколько монографий и учебников.

Пух Ахмедович Тхагушев (1908–1983) отобрал и улучшил сорта фундука и ореха грецкого, определил наиболее морозостойкие формы фундука (Черкезский II, Панахесский, Руслан) и заложил самые северные фундучные насаждения в учхозе «Кубань» КСХИ. П.А. Тхагушев заведовал кафедрой плодоводства КСХИ с 1957 по 1978 гг.

Владимир Федорович Колтунов (1924–1983) – ученый в области плодоводства – впервые в 1961 г. заложил шпалерно-карликовые сады в учхозе «Кубань» КСХИ; заведовал кафедрой плодоводства КСХИ с 1978 по 1993 гг.

Таблица 1 – Площадь плодовых насаждений (в хозяйствах всех категорий), тыс. га

Регионы	1995 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
1. Российская Федерация	<u>944</u> * 731*	<u>911</u> 760	<u>913</u> 768	<u>898</u> 758	<u>897</u> 757	<u>886</u> 747	<u>880</u> 742	<u>854</u> 720	<u>851</u> 717	<u>851</u> 716
2. Южный федеральный округ (ЮФО)	204	192,6	198,1	219,3	218,5	214,5	177,0	148,6	161,8	163,1
3. Республика Адыгея	3,07	3,18	3,82	3,8	3,7	3,7	3,44	3,60	3,55	3,61
4. Республика Дагестан	26,4	25,5	25,1	24,5	26,2	26,2	24,6	25,1	24,9	24,8
5. Республика Ингушетия (1990 г., включая Чеченскую республику)	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,18	1,21	1,21
6. Кабардино-Балкарская республика	18,4	18,3	18,1	17,9	17,3	17,3	17,7	18,0	18,1	18,4
7. Республика Калмыкия	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8. Карачаево-Черкесская республика	4,1	4,0	4,0	3,8	3,7	3,7	3,7	3,65	3,65	3,65
9. Республика Северная Осетия – Алания	7,3	7,3	7,1	6,6	6,4	6,4	6,5	6,5	6,5	6,6
10. Чеченская республика (1990 г., включая Республику Ингушетия)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Краснодарский край	88,7	75,6	74,0	70,7	68,2	68,2	54,9	50,2	49,9	48,5
12. Ставропольский край	21,6	21,4	21,1	20,4	20,2	20,2	19,4	18,0	18,4	18,1
13. Астраханская область	5,8	5,7	5,6	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2
14. Волгоградская область	28,6	28,1	27,7	27,5	25,9	25,9	26,0	26,0	26,0	26,1
15. Ростовская область	38,1	38,0	37,7	36,7	36,0	36,0	35,7	35,2	34,0	34,0

* 944 – площадь плодовых насаждений;

* 731 – площадь плодоносящих насаждений.

Таблица 2 – Валовой сбор плодов (в хозяйствах всех категорий), тыс. т

Регионы	1995 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
1. Российская Федерация	2220,8	3121,7	2840,0	3344,0	3120,8	3616,1	3376,4	2937,4	2612,1	2330,4
2. Южный федеральный округ (ЮФО)	859,0	783,8	751,7	669,5	1110,2	843,6	949,2	600,7	440,8	312,0
3. Республика Адыгея	11,0	11,2	9,2	11,1	18,9	8,5	21,0	5,1	18,6	10,4
4. Республика Дагестан	131,6	45,5	54,2	45,5	71,0	71,2	82,7	93,3	96,6	98,8
5. Республика Ингушетия (1990 г., включая Чеченскую республику)	0,4	0,6	0,7	0,6	0,7	3,1	2,9	2,2	2,8	2,6
6. Кабардино-Балкарская республика	74,7	92,1	100,6	106,0	118,7	121,9	124,3	108,9	112,6	118,8
7. Республика Калмыкия	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2
8. Карачаево-Черкесская республика	15,1	13,1	2,5	13,5	19,3	10,9	18,6	12,6	11,6	11,2
9. Республика Северная Осетия – Алания	7,6	6,4	6,5	6,7	20,9	12,8	15,4	12,2	14,0	12,6
10. Чеченская республика (1990 г., включая Республику Ингушетия)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Краснодарский край	224,9	268,6	221,2	172,0	374,7	263,9	263,9	196,4	213,0	256,0
12. Ставропольский край	34,8	24,0	29,9	36,3	55,6	41,9	41,9	37,7	33,6	34,8
13. Астраханская область	11,9	11,4	12,3	11,0	11,3	13,6	13,6	2,6	3,1	2,8
14. Волгоградская область	203,6	189,4	198,6	210,1	243,0	241,8	241,8	96,0	126,0	114,8
15. Ростовская область	143,2	121,0	116,0	56,4	175,7	105,7	123,0	33,7	31,7	32,4

Таблица 3 – Урожайность плодовых культур (в хозяйствах всех категорий), т/ га

Регионы	1995 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
1. Российская Федерация	3,01	4,05	3,66	4,35	4,06	4,78	4,49	4,01	3,86	3,84
2. Южный Федеральний округ (ЮФО)	4,16	4,07	3,87	3,65	6,12	4,75	5,36	3,55	4,01	4,14
3. Республика Адыгея	3,07	3,03	2,32	3,15	5,41	2,47	6,10	1,46	1,60	1,80
4. Республика Дагестан	5,64	2,25	2,50	2,00	3,00	2,96	3,69	4,06	3,86	4,20
5. Республика Ингушетия (1990 г., включая Чеченскую республику)	0,73	1,01	1,06	0,73	0,94	2,97	3,03	2,17	1,18	1,74
6. Кабардино-Балкарская республика	5,16	6,04	6,63	7,29	8,77	8,70	8,72	7,99	8,40	8,20
7. Республика Калмыкия	0,32	0,45	0,38	0,41	0,42	0,42	0,35	2,0	1,01	1,06
8. Карачаево-Черкесская республика	3,88	3,65	0,66	3,88	5,27	3,12	5,02	3,29	3,10	3,06
9. Республика Северная Осетия – Алания	1,06	1,32	1,20	1,21	3,83	2,47	3,1	2,55	2,60	2,45
10. Чеченская республика (1990 г., включая Республику Ингушетия)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Краснодарский край	3,54	4,43	3,69	3,14	7,02	4,10	5,02	4,06	5,53	7,01
12. Ставропольский край	1,72	1,29	1,61	2,03	3,25	2,35	2,69	2,27	2,31	2,40
13. Астраханская область	2,72	2,88	3,20	2,91	3,05	3,37	3,75	0,71	2,08	1,10
14. Волгоградская область	7,80	7,21	7,51	8,43	10,48	10,34	10,0	4,00	6,80	6,14
15. Ростовская область	3,68	3,50	3,33	1,81	5,80	3,75	4,38	1,26	3,12	2,84

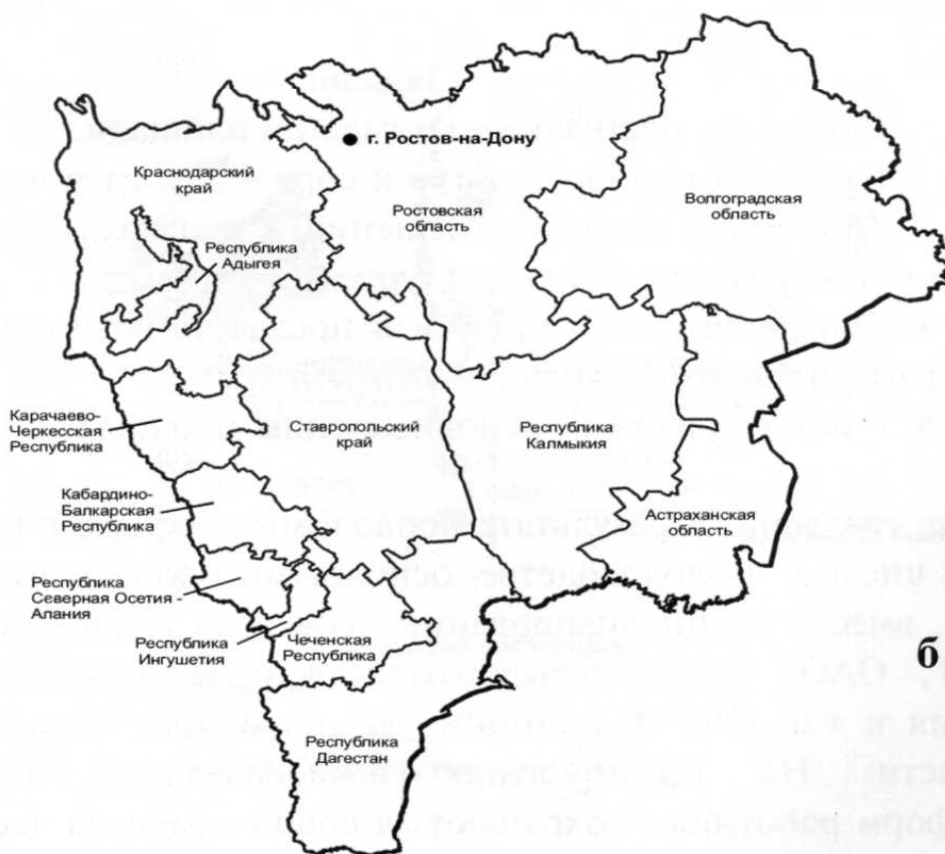


Рисунок 1. Федеральные округа Российской Федерации (а) и субъекты Южного федерального округа (б)



Рисунок 2. Границы плодовых зон и подзон Краснодарского края и Республики Адыгея



Рисунок 3. Зоны и подзоны плодородства Краснодарского края и Республики Адыгея

Контрольные вопросы

1. Что изучает пловодство как наука и чем занимается как отрасль сельского хозяйства?
2. Каковы питательные свойства и лечебная ценность плодов?
3. Какие специализированные пловодческие хозяйства формируются в условиях Кубани?
4. Годовая норма потребления плодов на душу населения в Российской Федерации, Южном федеральном округе и в Краснодарском крае?
5. Перечислите основные направления интенсификации пловодства?
6. Назовите имена известных ученых-пловодов, внесших особый вклад в становление и развитие науки?

Список литературы

1. Куренной, Н.М. Пловодство / Н.М. Куренной, В.Ф. Колтунов, В.И. Черепяхин. – М., 1985.
2. Пловодство / Под ред. В.А. Потапова и Ф.Н. Пильщикова. – М.: Колос, 2000.
3. Черепяхин, В.И. Пловодство / В.И Черепяхин, В.И. Бабук, Г.К. Карпенчук. – М.: ВО Агропромиздат, 1991.
4. Гегечкори, Б.С. Практикум по пловоду (учебное пособие) / Б.С. Гегечкори, А.А. Кладь, Т.Н. Дорошенко. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 345 с.
5. Витковский, В.Л. Плодовые растения мира / В.Л. Витковский. – Санкт-Петербург – Москва – Краснодар, 2003.
6. Кашин, В.И. История садоводства России / В.И. Кашин, А.С. Косякин, В.А. Одинцов. – М.: Русское слово, 1999.
7. Краткий очерк развития русского пловодства за романовский период истории России. – С.-Петербург, 1913.