

УДК 631.1 : 634.1: 634:8

## НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРАСЛЕЙ САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА В АСПЕКТЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Егоров Е.А., д-р экон. наук, член-корреспондент РАН,  
Шадрина Ж.А., канд. экон. наук, Кочьян Г.А., канд. экон. наук

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»  
(Краснодар)*

**Реферат.** Акцентировано внимание на аспектах повышения уровня продуктовой самообеспеченности и обусловленного этим импортозамещения. Расчетно обоснованы объемы импорта в промышленном производстве плодово-ягодной, виноградовинодельческой продукции и потреблении. Проведен сопоставимый анализ современного уровня производства с базисными периодами. Определены необходимые объемы производства и соответствующие им площади насаждений для достижения целевых индикаторов в целом по Российской Федерации и Краснодарскому краю, в частности. Особо актуализирована задача производства посадочного материала плодово-ягодных культур и винограда. Отмечена проблема снижения реальной эффективности производства ввиду снижения индекса покупательной способности денег. На основе сопоставимого анализа эффективности садоводства и виноградарства с зерновым производством показана их значимость в развитии экономики региональных субъектов РФ. На основе результатов многолетнего мониторинга сделаны выводы о формирующихся тенденциях, связанных с климатическими изменениями, возрастающими техногенными нагрузками на агроценозы и вредоносностью фитофагов, ответными реакциями агроэкосистем, что снижает эффективность производства. Выделены научные и практические задачи по повышению эффективности отечественного виноделия, обеспечению гарантированного качества и стабильности винодельческой продукции. Определены приоритетные направления исследований, актуальные научно-практические задачи, а также методические подходы к их решению, соответствующие современному мировому уровню.

**Ключевые слова:** производство, потребление, импортозамещение, индикаторы, развитие, эффективность, научно-практические задачи, методические подходы

**Summary.** The attention is focused on aspects of increase in level of grocery self-reliance and the import substitution caused by it. It is settlement substantiated the import volumes in the industrial production of fruit and berry, grape and wine-making production and consumption. The comparable analysis of modern level of production with the basic periods is carried out. The necessary outputs and the areas of plantings corresponding to them for achievement of target indicators are determined by the Russian Federation in general and Krasnodar region in particular. The problem of production of landing material of fruit and berry crops and grapes is especially actualized. The problem of decrease in real production efficiency in view of decrease in an index of the purchasing power of money is noted. On the basis of the comparable analysis of efficiency of gardening and wine growing with grain production their importance in development of economy of regional subjects of the Russian Federation is shown. On the basis of results of long-term monitoring the conclusions are drawn on the formed tendencies connected with climatic changes, the increasing technogenic loads of agric cenoses and injuriousness of phytophages, responses of agric ecosystems that reduces the production efficiency. Scientific and practical tasks are increase in efficiency of domestic winemaking, ensuring the guaranteed quality and stability of wine-making production are selected. The priority directions of research, actual scientific and practical tasks, and also the methodical approaches for their decision corresponding to modern world level are defined.

**Key words:** production, consumption, import substitution, indicators, development, efficiency, scientific and practical tasks, methodical approaches

**Введение.** Динамика макроэкономических и климатических процессов и обусловленные ими тенденции сформировали вызовы – комплекс научно-практических проблем и задач в развитии отраслевого производства. Дестабилизация мирового рынка, обмен санкционными мерами, девальвация национальной валюты актуализируют аспекты Доктрины продовольственной безопасности России, согласно которой уровень продуктовой самообеспеченности, включая фрукты и ягоды, должен составлять не менее 70 %, что в свою очередь обуславливает импортозамещение\* – системную задачу, определяющую не только необходимость увеличения объемов и номенклатуры производства, но, прежде всего, собственное ресурсно-технологическое обеспечение его развития.

**Обсуждение результатов.** В 2015 году в промышленном производстве и потреблении плодово-ягодной продукции в целом по Российской Федерации импорт составил: саженцев плодовых культур – 40,0 %, средств защиты растений – 75-80 %, продукции – 34,6 % к общему объему использования и потребления, что в ценах текущего периода – 58,3 млрд руб.

В виноградарстве и виноделии в целом по Российской Федерации импорт в 2015 году составил: винограда для потребления в свежем виде – 72,4 %, саженцев винограда – 59,3 %, виноматериалов – 36,0 %, средств защиты растений – 80,0 %, вспомогательных материалов для виноделия (бентониты, дрожжи и т.д.) – 99,7 % к общему объему потребления и использования, что в ценах текущего года – 33,7 млрд руб.

Совокупные объемы издержек на импорт в плодоводстве и виноградарстве, которые составили в 2015 году 92 млрд руб., в 10 раз превышают вложения хозяйствующих субъектов и бюджета в развитие отраслей (в 2015 году – 9,6 млрд руб.).

Сопоставляя объемы современного производства с базисными периодами (в виноградо-винодельческой отрасли – 1984 год, в промышленном плодоводстве – 1990 год), следует констатировать, что плодов и ягод в РФ произведено на 518,4 тыс.т больше ввиду увеличения площадей интенсивных, более продуктивных насаждений (2903,2 тыс.т в 2015 году по всем категориям хозяйств против 2384,6 тыс.т в 1990 году); винограда для потребления в свежем виде на 155,0 тыс.т меньше (105,8 тыс.т в 2015 году по всем категориям хозяйств против 260,8 тыс.т в 1984 году); винограда для виноделия на 503,8 тыс.тонн меньше (369,4 тыс.т в 2015 году против 873,2 тыс.т в 1984 году) (рис. 1).

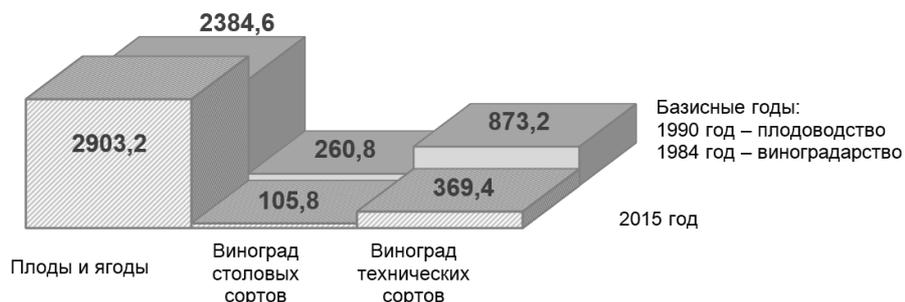


Рис. 1. Сопоставимое с базисными годами производство плодово-ягодной продукции и винограда в Российской Федерации

\***Импортозамещение** – развитие отечественного производства, позволяющее обеспечить технологическую независимость страны от внешних поставщиков по номенклатуре продукции, производство которой необходимо для обеспечения минимально допустимого уровня жизнедеятельности и безопасности [1].

Аналогичная динамика показателей в субъектах Российской Федерации, осуществляющих промышленное производство плодов, ягод и винограда.

Для достижения целевого индикатора Доктрины, по уровню самообеспечения, объем собственного производства плодов и ягод в РФ по видам продукции, которые могут быть произведены с учетом климатических возможностей и необходимой нормы потребления, должен составить 5183,5 тыс.т, то есть увеличение объемов производства к уровню 2015 года должно составить 2280,3 тыс.т.

Для реализации этих задач площади плодово-ягодных насаждений необходимо увеличить на 100 тыс.га или на 19,5 % к уровню 2015 года (в 2015 году общие площади в хозяйствах всех категорий РФ составляли 511,6 тыс.га, плодоносящие 411,0 тыс.га, объем производства плодов и ягод составил 2903,2 тыс. т) (рис. 2).

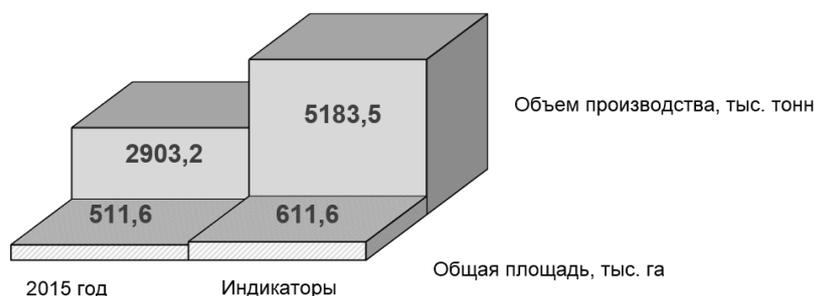


Рис. 2. Необходимое увеличение объемов производства плодово-ягодной продукции и площадей насаждений в Российской Федерации по индикаторам Доктрины

В развитии виноградовинодельческой отрасли целевыми индикаторами, установленными Постановлением Правительства РФ № 1421 от 19.12.2014 г., предусмотрено доведение к 2020 году площадей виноградных насаждений до 140 тыс.га и объема производства винограда до 870 тыс.т, что больше уровня 2015 года по площадям насаждений на 64,5 %, объема производства винограда – на 83 % (в 2015 году общие площади в хозяйствах всех категорий РФ составляли 85,1 тыс.га, плодоносящие – 67,2 тыс.га, объем производства винограда составил – 475,2 тыс.т).

Рассматривая реализацию задач общероссийского уровня на примере Краснодарского края, следует отметить, что с учетом возрастающей потребности развивающейся курортной сферы, вывоза более 50 % промышленно произведенной продукции за пределы края, объем производства плодов и ягод для самообеспечения должен составить 437,7 тыс.т, что больше уровня производства в 2015 году на 21,7 % и требует увеличения площадей насаждений на 17,7 % (в 2015 году общие площади насаждений в хозяйствах всех категорий составляли 43,3 тыс.га, плодоносящие – 34,3 тыс.га, объем производства продукции составил 359,6 тыс.т).

Сопоставляя фактические показатели виноградовинодельческого подкомплекса Краснодарского края с показателями базисного 1984 года, следует констатировать, что обновленные производственные мощности первичного виноделия в Краснодарском крае составили в 2015 году 50 млн дкл, что на 45,7 % ниже уровня 1984 года. Однако их загрузка составляет 42,2 %, из которых производство вина, обеспеченного виноградом собственного производства, составляет 52 %.

В целях повышения эффективности производства и импортозамещения в виноградовинодельческой отрасли края необходимо увеличить загрузку производственных мощностей до уровня 1984 года, то есть не менее 58 %, из которых производство вина, обеспеченного виноградом собственного производства, должно составлять не менее 60 %.

Выполнение этих условий обуславливает необходимость увеличения объема производства винограда технических сортов во всех категориях хозяйств, который должен составить по Краснодарскому краю не менее 250 тыс.т, что в 1,5 раза выше уровня 2015 года (164 тыс.т), площади насаждений должны составить 38,8 тыс.га (22,8 тыс. га в 2015 г.).

Для обеспечения импортозамещения, согласно Доктрине продовольственной безопасности РФ, объем производства винограда столовых сортов во всех категориях хозяйств должен составить по Краснодарскому краю не менее 32 тыс.т, что в 1,9 раза выше должны составить 4,6 тыс.га (2,6 тыс.га в 2015 г.) (рис. 3) [2].



Рис. 3. Необходимое увеличение объемов производства плодово-ягодной, виноградной продукции и площадей насаждений в Краснодарском крае по индикаторам Доктрины

Необходимость существенного увеличения площадей закладки плодово-ягодных и виноградных насаждений, за период действия Программы\* (до 2020 года), актуализирует проблему производства оздоровленного посадочного материала сортов, адаптированных к местным условиям произрастания, а также ограничения импорта посадочного материала до 20-30 % от фактической потребности (в основном, в целях сортообновления). На закладку необходимых площадей насаждений потребуется: саженцев плодовых – 23,5 млн штук, при фактическом ежегодном производстве 10,5 млн в целом по Российской Федерации (2,1 млн в Краснодарском крае); виноградных саженцев – 19,0 млн штук, при фактическом ежегодном производстве 4,1 млн по Российской Федерации (2,0 млн в Краснодарском крае) (рис. 4).

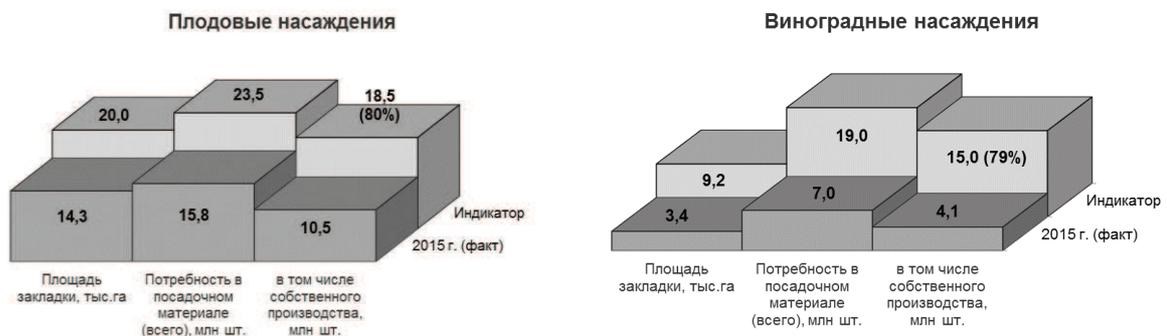


Рис. 4. Необходимость увеличения площадей закладки плодово-ягодных, виноградных насаждений и производства посадочного материала в целом по Российской Федерации

\* Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы (с изменениями от 19.12 2014 г.).

Для развития промышленного плодоводства и виноградарства Российская Федерация располагает необходимыми земельными ресурсами в различных природных зонах. Сопоставляя площади насаждений в 2015 году с базисными годами, следует сделать вывод о том, что почвенно-климатический потенциал для расширения площадей плодовых и ягодных насаждений используется на 59,0 %, виноградных насаждений – на 44,7 %.

В связи с изменениями в деятельности ранее специализированных предприятий необходимо разработать меры мотивации для их перепрофилирования (возврату к прежней специализации) ввиду того, что земельные фонды перераспределения муниципальных образований имеют незначительные размеры и используются, в основном, для развития КФХ и ЛПХ.

Негативные макроэкономические процессы, как отображение глобального системного кризиса, все в большей степени формируют дисбалансы и диспропорции в сфере производства, обмена и потребления, которые оказывают существенное влияние на развитие экономики и обуславливают необходимость принятия адекватных мер по обеспечению устойчивости отраслевого производства [3].

В 2015 году в результате ограничения ввоза импортной продукции, рост цен на плодово-ягодную продукцию составил 23 %, что позволило увеличить доходность производства на 13,2 процентных пункта. Однако реальная эффективность производства продукции в результате снижения индекса покупательной способности денег уменьшилась на 17,7 процентных пункта, что актуализирует проблемы ресурсосбережения\*, а в совокупности с аспектами экологизации и рационального природопользования актуализируется синергетическая проблема – разработки и широкого внедрения «природоподобных технологий»\*\* (рис. 5).

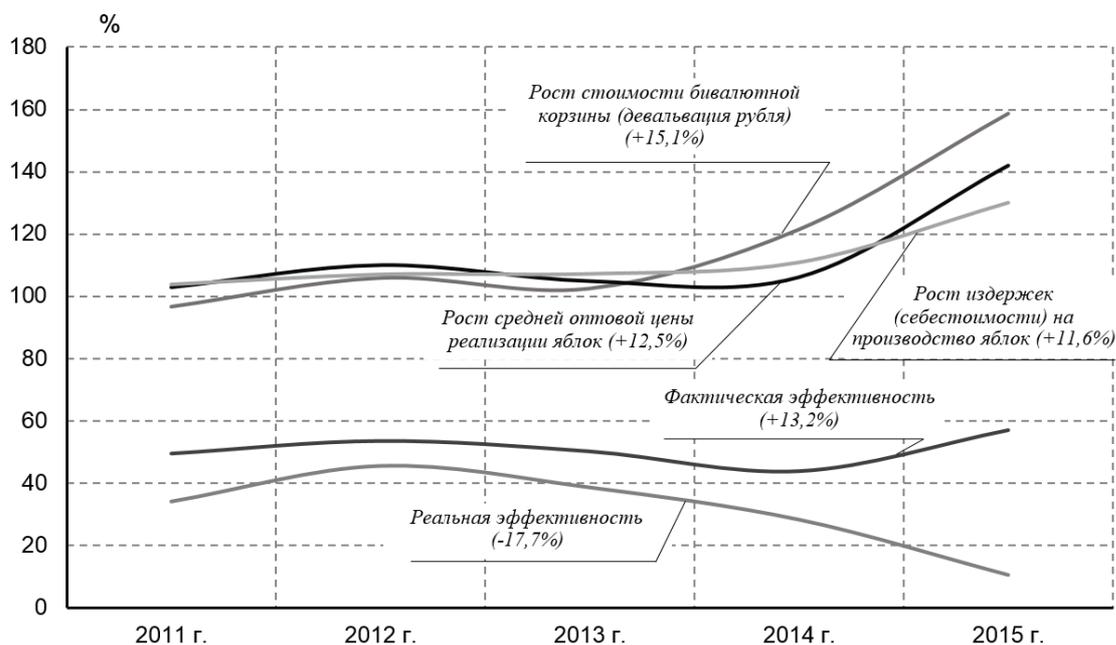


Рис. 5. Динамика изменения факторов эффективности производства плодовой продукции (яблока)

\***Ресурсосбережение** – совокупность методов, способов, средств относительной оптимизации ресурсных издержек на производство продукции, а также высвобождение ресурсов, участвующих в производстве или замене одного ресурса другим (не возобновляемого возобновляемым) в целях повышения экономической и экологической эффективности.

\*\***Природоподобные технологии** – технологии, не наносящие урон окружающему миру, а существующие с ним в гармонии и позволяющие восстановить нарушенный человеком баланс между биосферой и техносферой [4].

Возросли макроэкономические диспропорции ввиду девальвации национальной валюты, что отразилось на росте издержек в производстве винодельческой продукции, а рентабельность производства вина из импортных виноматериалов резко снизилась (рис. 6) [5].

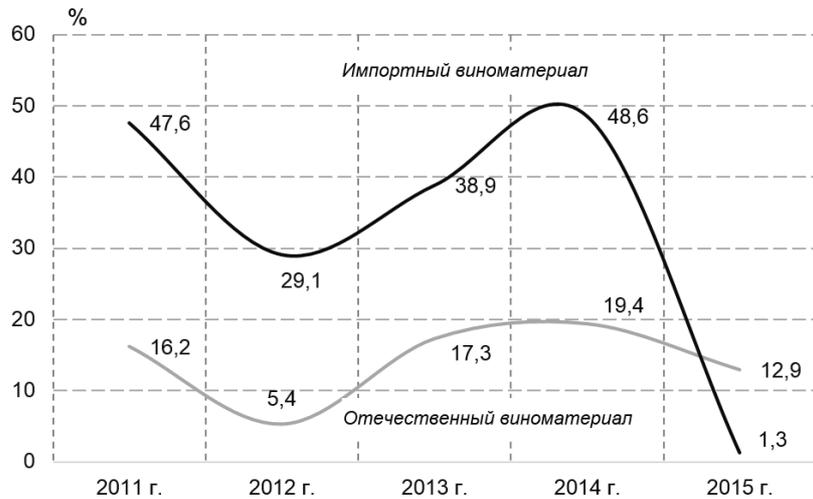


Рис. 6. Эффективность производства винодельческой продукции из отечественного и импортного виноматериала

Развитие отраслей садоводства и виноградарства имеет существенное значение для роста экономики регионов РФ.

Многолетние насаждения являются основными производственными фондами сельскохозяйственных организаций, базисом капитализации. Производство плодово-ягодной продукции и винограда более эффективно в сравнении с зерновым. Доход с одного гектара плодоносящих плодовых насаждений в 10 раз больше, чем от производства зерна озимой пшеницы. Доход с одного гектара плодоносящих насаждений винограда столовых сортов также выше в 6,2 раза.

Сто гектаров плодоносящих плодовых насаждений создают 9,1 млн руб. валовой добавленной стоимости, включая 5,8 млн руб. фонда оплаты труда. С этой площади, включая произведенную продукцию, уплачивается 1,2 млн руб. налогов, что значительно выше, чем в зерновом производстве: НДС 2,6 млн руб., заработная плата – 1,2 млн руб., налоги – 0,3 млн руб. (рис. 7).

#### Показатели структуры НДС

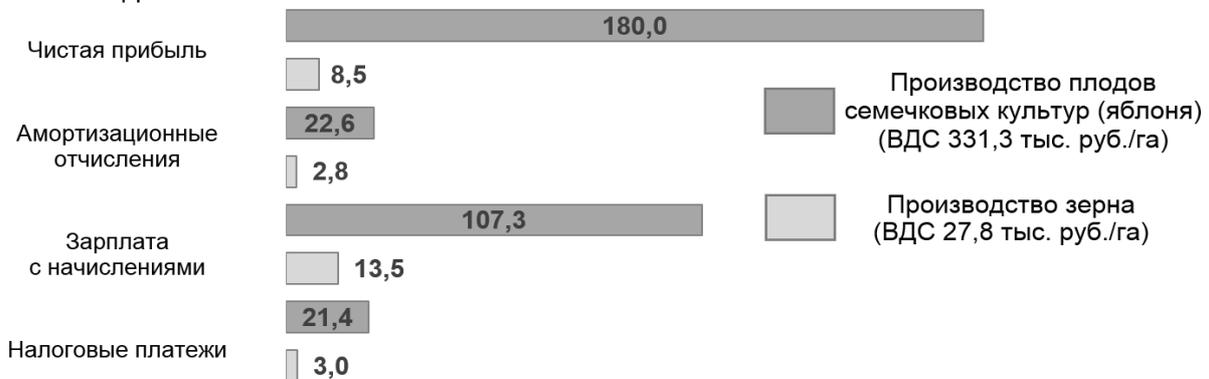


Рис. 7. Сопоставимый анализ эффективности плодового и зернового производства по структуре валовой добавленной стоимости

Решение комплекса практических задач в развитии промышленного производства плодов, ягод и винограда актуализирует задачи по научному обеспечению\* садоводства и виноградарства, концентрации ограниченного научно-технического потенциала на приоритетных направлениях фундаментальных и прикладных исследований [6].

Для отраслей садоводства и виноградарства, в основе которых возделывание многолетних сельскохозяйственных культур, научно-практические задачи являются однотипными. Приоритетность областей и направлений исследований определяется формирующимся технологическим укладом (совершенствованием средств производства) и тенденциями, обусловленными климатическими изменениями, уровнем техногенных воздействий на агроэкосистему, реакцией внешней среды и возделываемых растений на эти изменения.

Все это, наряду с накоплением необходимых и достаточных знаний для обеспечения смены технологического уклада, составляет предмет научного обеспечения развития садоводства и виноградарства.

Анализ климатических изменений за более чем 30-летний период свидетельствует о нарушении цикличности природно-климатических процессов, формирующейся тенденции усиления континентальности климата на юге России: росте годового количества осадков и общего увеличения среднегодовых температур воздуха; значительном изменении в сроках и амплитуде климатических проявлений, их несовпадений с временными интервалами прохождения растениями фенофаз, что приводит к разбалансировке биологических циклов в развитии растений, их ослаблению, усилению метеострессовых повреждений, связанных с сохранением достаточно высокой интенсивности обменных процессов в осенне-зимний период и высоким уровнем оводненности вегетативных органов растений (рис. 8).

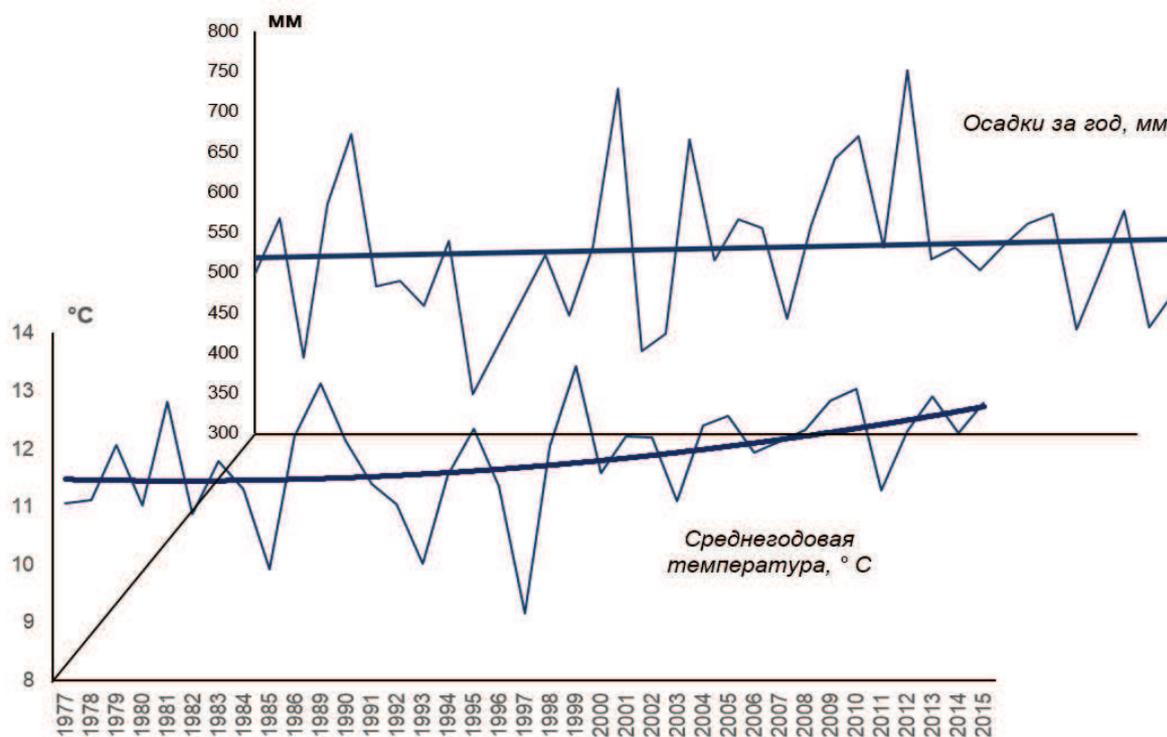


Рис. 8. Динамика годовой суммы осадков и среднегодовой температуры воздуха (по данным метеостанции г. Темрюк)

\***Научное обеспечение развития отрасли** – обеспечение прироста количественных и качественных показателей посредством изучения качественных зависимостей в воспроизводственных процессах и разработка научно-технической продукции, гарантирующей эффект ее потребителям.

Все это обуславливает ряд научно-практических задач: ускоренной селекции сортов с комплексом требуемых хозяйственно-ценных признаков, обладающих высоким уровнем специфической устойчивости, применением новых биологически-активных препаратов для повышения эффективности управления экспрессивностью генотипа, расширения границ толерантности растений, их стрессоустойчивости.

В рамках решения обозначенных научно-практических задач исследования имеют приоритетную направленность на изучение физиолого-биохимических процессов формирования устойчивости плодовых растений и винограда, экспрессивности генов устойчивости при воздействии стресс-факторов различной природы; анализ транскриптома и результатов ресеквенирования генома растений; выявление взаимосвязи структуры и функций биомолекул; раскрытие физиолого-биохимических механизмов формирования устойчивости; установление закономерностей адаптации к стрессорам в онтогенезе.

Активное использование в системах защиты растений и урожая химических средств, часто с нарушением регламентов их применения, усиление техногенного прессинга, связанного с интенсификацией производства, сформировало также немало проблем – обеднение агроценозов ввиду уничтожения полезных видов микрофлоры; нарушение биологического равновесия в экосистемах агроценозов; увеличение в почве актиномицетов; изменение характера инфицирования органов растений; негативные изменения в иммунном статусе возделываемых растений; проявление свойства агроэкосистемы – самоограничения темпов непрерывного роста урожайности в плодоводстве (рис. 9).

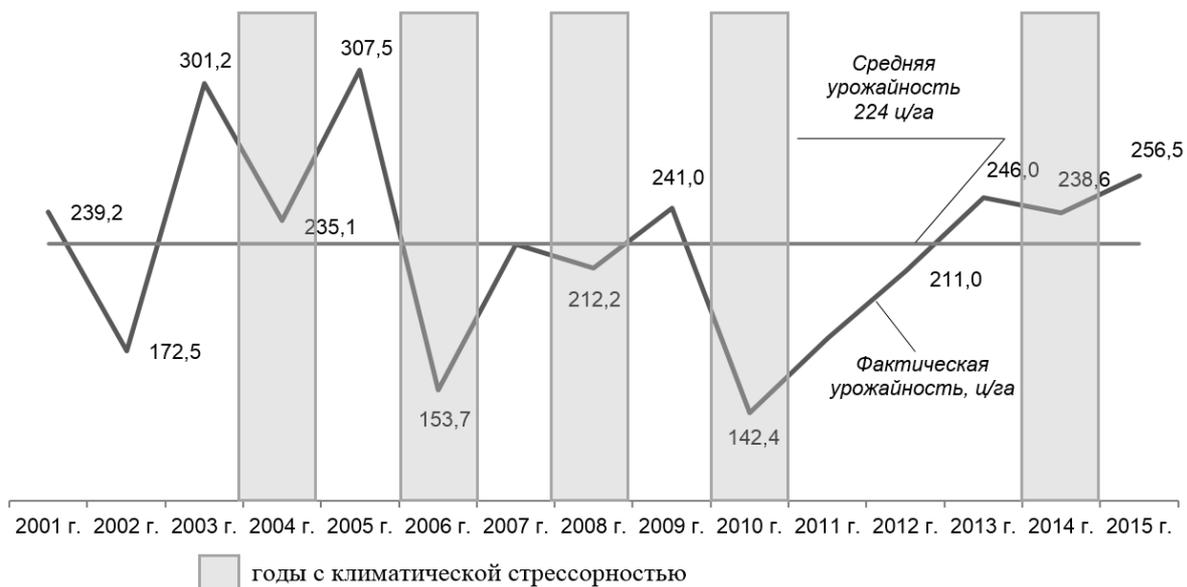


Рис. 9. Динамика средней урожайности яблони во взаимосвязи со стрессорными проявлениями

Установленные проявления обуславливают комплекс научно-практических задач в области экологизации – обеспечение процесса восстановления воспроизводственных возможностей экосистем, повышение их устойчивости.

Для обеспечения восстановления воспроизводственных процессов экосистем и повышения их устойчивости исследования должны ориентироваться на раскрытие механизмов протекания метаболических и окислительно-восстановительных процессов в органах растений; определение генетической структуры микробных сообществ, обуславливающих базовые процессы почвообразования и развития растений; изучение штаммов микроорганизмов и микробных консорциумов, активизирующих питание и защиту растений от патогенов; раскрытие механизмов супрессивности и обратимости деградационных изменений почвы агроценозов.

Изменения температурного режима и влагообеспеченности, а также усиление химико-техногенного прессинга на агроценозы стали основными факторами возрастания вредности фитофагов.

Основные проявления выражаются в адаптации фитофагов к изменению абиотических факторов, изменениях в жизненном цикле доминирующих вредителей и снижении их чувствительности к инсектоакарицидам, появлении более устойчивых штаммов фитопатогенов, изменении видового состава вредных насекомых и клещей.

Так, с увеличением среднемесячных температур и влагообеспеченности в условиях южного садоводства наблюдается сокращение продолжительности стадий развития фитофагов, что влечет за собой увеличение количества поколений, продуцирующихся за вегетационный период. Например, у яблонной плодовой жоржки отмечается появление четвертого факультативного поколения, у красного плодового клеща – увеличение количества поколений до 12, в отличие от 7-8 поколений в предшествующие годы [7] (рис. 10).



Рис. 10. Динамика распространения парши на листьях и плодах в зависимости от суммы осадков в период максимальной ее вредности (март-июнь)

В снижении уровня химико-техногенных воздействий на агроэкосистемы, нивелировании вызванных этими воздействиями негативных проявлений приоритетная роль отводится биологизации – специфическим способам достижения эколого-экономической эф-

фективности: внедрению и широкому применению альтернативных химическим пестицидам современных биологических средств; применению биоагентов в целях сохранения и развития структур и механизмов саморегуляции; применению новых биологически активных препаратов для повышения эффективности в управлении экспрессивностью генотипа, расширения границ толерантности растений, их стрессоустойчивости; экологическому нормированию, повышению плодородия и биогенности почвы стимуляцией развития ризосферных микроорганизмов и возвратом в почву органической массы; биосинтезу фунги-статических соединений в растениях.

В решении научно-практических задач исследования должны ориентироваться на получение знаний об эволюции видового состава энтомо-, акаро-, патосистем агроценозов, тенденциях и закономерностях их формирования; механизмы функционирования иммунно-генетической системы растений по отношению к патогенам и интеграции олигогенов, контролирующих специфическую устойчивость к различным физиологическим расам патогенов; транскриптомный анализ регуляции генов патогенных микроорганизмов; раскрытие механизмов саморегуляции биосистем в агроценозах, биотрансформации пестицидов и транслокации метаболитов в растительных органах.

Немаловажной практической и научной проблемой становится обеспечение возрастающего объема закладки насаждений высококачественным посадочным материалом. Завозимый посадочный материал слабо адаптирован к агроэкологическим условиям возделывания в регионах Российской Федерации, нередко инфицирован, что сказывается на продуктивности насаждений и сроках их эксплуатации.

Например, в последние годы ежегодная гибель насаждений винограда на 1<sup>й</sup>-3<sup>й</sup> год их жизни возросла в 2-4 раза, – до 8-10 %, тогда как в конце 80-х годов прошлого столетия она не превышала 2 %. Ежегодная величина ущерба от гибели насаждений винограда, заложенных инфицированным посадочным материалом, составляет более 900 млн руб.

Современная тенденция развития виноделия во многих странах мира, включая Россию, основана на стремлении производить вина высшей категории качества (защищенных географических указаний и защищенных наименований мест происхождения), что обусловлено рядом факторов, таких как обеспечение высокого экономического эффекта от производства и реализации; повышение престижа стран на мировом рынке вина; повышение степени доверия потребителя к производителю продукции, что актуализирует проблему совершенствования технологии производства винодельческой продукции с обеспечением гарантированного качества, стабильности органолептических показателей.

Совершенствование технологических процессов основывается на использовании современных достижений биохимии и биотехнологии, включая биокаталитические действия ферментных систем винных дрожжей, в том числе новых штаммов микроорганизмов; использовании антагонизма микроорганизмов на стадиях прерывания или остановки спиртового или яблочно-молочного брожения; применении ферментативного катализа, биологических сорбентов, в том числе из дрожжевых оболочек.

Реализация актуальных научно-практических задач осуществляется на основе изысканий, ориентированных на раскрытие механизмов окислительно-восстановительных процессов в условиях активизации ферментных систем и жизнедеятельности микрофлоры вина; выделение рас и штаммов винных дрожжей, формирующих прогнозируемый биохимический комплекс и синтезирующих биологически активные вещества; экоселекцию и гибридизацию штаммов, в том числе фазорезистентных, способствующих розливостойкости; раскрытие механизмов трансформации токсичных соединений и процессов деконтаминации с использованием природных сорбентов (на основе хитозана, дрожжевых оболочек, растительного сырья).

Приведение отечественного виноделия к современному мировому уровню, обеспечение его дальнейшего развития обуславливают необходимость объединения усилий науки и производства в решении ряда актуальных практических задач: региональной специализации виноделия с учетом природных условий определенного района произрастания винограда; разработке регламентированных условий производства вин высшей категории качества; обоснования критериальных показателей идентификации этой категории вин; систематизации в базы данных экспериментальных результатов по специфическим показателям состава видов винодельческой продукции для обеспечения защиты наименований от возможной фальсификации и многое другое.

**Выводы.** Существенные изменения на мировом и отечественном рынке вина определяют необходимость модификации технологий на выработку высококачественных видов винодельческой продукции с загрузкой мощностей виноградом собственного производства, снижения издержек на производство и обеспечения безопасности пищевой продукции.

Высокая динамика и постоянное развитие ценологических взаимосвязей и взаимовлияний, физиолого-биохимических и других процессов в компонентах агроэкосистем, обусловленных значительной почвенно-климатической дифференциацией зон и микрон зон возделывания плодовых растений и винограда, а также целым рядом других факторов, требуют постоянного изучения и выработки превентивных мер поддержания агроценозов в высокопродуктивном состоянии, создания и адаптации сортиментов, предотвращения эпифитотий, приведение содержания технологий к уровню развития производительных сил.

### Литература

1. Российская академия наук: проект Концепции Стратегии научно-технологического развития России на долгосрочный период (в ред. от 10.03.2016 г.) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ras.ru/> (дата обращения 04.07.2016 г.).
2. Егоров, Е.А. Развитие промышленного садоводства и импортозамещение / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2015. – № 1. – С. 17-19.
3. Егоров, Е.А. Оптимальные параметры ресурсоемкости производства плодовой продукции / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Садоводство и виноградарство. – 2016. – № 3. – С. 5-11.
4. Владимир Путин предложил внедрять принципиально новые природные технологии [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=b324bf1d-b324-43c5-9226-310993034c1a> (дата обращения 04.07.2016 г.).
5. Егоров, Е.А. Экономика виноградарства и виноделия России / Е.А. Егоров, В.Г. Кудряков, Ж.А. Шадрина [и др.]. – Краснодар, 2015. – 89 с.
6. Егоров, Е.А. Научное обеспечение развития виноградарства и виноделия в Российской Федерации: проблемы и пути решения / Е.А. Егоров, Ж.А. Шадрина, Г.А. Кочьян // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2015. – № 32 (2). – С. 22-36. – Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/15/02/03.pdf>.
7. Подгорная, М.Е. Биологические особенности доминирующих вредных организмов в многолетних агроценозах / М.Е. Подгорная, Г.В. Якуба, Н.А. Холод [и др.] // Научные труды СКЗНИИСиВ. Том 9. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2016. – С. 173-179.