

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОТРАСЛИ ВИНОГРАДАРСТВА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**И.В. Домашевич**, аспирант

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

г. Горки, Беларусь

### Аннотация

В статье представлены результаты исследования эколого-экономического потенциала отрасли виноградарства. Показаны возможные подходы к функционированию этой отрасли и ее устойчивому развитию на основе системного учета природоохранных и мелиоративных аспектов адаптивно-ландшафтного земледелия.

**Ключевые слова:** виноградарство, агропромышленный комплекс, мелиорация, малопродуктивные земли, склоновые земли

### Abstract

**I.V. Domashevich**

### ECOLOGICAL AND ECONOMIC POTENTIAL OF THE VITICULTURE INDUSTRY IN BELARUS

The article presents the results of a study of the ecological and economic potential of the viticulture industry. Possible approaches to the functioning of this industry and its sustainable development are shown on the basis of systemic accounting of environmental and reclamation aspects of adaptive landscape agriculture.

**Keywords:** viticulture, agro-industrial complex, reclamation, low-productive lands, sloping lands

### Введение

Сельское хозяйство Республики Беларусь функционирует в условиях АПК и является одной из важнейших отраслей экономики. В настоящее время весь агропромышленный комплекс претерпел существенные изменения, значительно повысился уровень интенсификации производства, происходит масштабная модернизация всей отрасли. Сельскохозяйственное производство становится все более ориентированным на импортозамещение и наращивание экспорта.

Приоритетным и очень важным направлением для Беларуси должно стать развитие нетрадиционных для наших условий культур в связи с изменением природно-климатических условий, а также наличием качественных почвенно-земельных ресурсов, перспективным направлением для республики должно стать виноградарство.

Научное изучение винограда в Беларуси началось с 1935 г. в Центральном ботаническом саду АН БССР, первые результаты которого были обобщены А.В. Могучим в книге «Разведение винограда в условиях БССР». До войны виноградники имелись в колхозах южных районов Гомельской области. Например, в Хойникском районе насчитывалось 6 га плодоносящих виноградников. В 1948 году был создан Пинский опорный пункт по изучению винограда и других южных культур. Основой для его создания послужили опыты известного белорусского опытника И.И. Шевчука, который создал коллекцию

более чем из 18 сортов. Согласно переписи 1953 г. виноград в южных районах Беларуси культивировался в 53 колхозах и 96 государственных хозяйствах [4].

В 1962-1965 гг. Р.Э. Лойко совместно с И.И. Шевчуком провели описание морфологических признаков сортов ампелографической коллекции Пинского опорного пункта, тем самым уточнив истинные названия сортов. С 1973 г. завоз новых сортов и предварительная оценка проводится в п. Самохваловичи Минского района на базе Института плодоводства НАН Беларуси.

К настоящему времени сформирована коллекция, которая включает более 300 сортов. Специалистами института ведется дальнейшая работа по пополнению коллекции перспективными комплексно устойчивыми сортами и исследования по интенсивному размножению винограда методами *in Vitro* для получения оздоровленного посадочного материала. Исследования по размножению винограда методом *in Vitro* проводятся также специалистами кафедры сельскохозяйственной биотехнологии и экологии в БГСХА. Необходимо также отметить, что существенный вклад в испытания новых сортов вносят виноградары-любители. Их опыт может быть успешно применен в ходе научного изучения перспективных для промышленной технологии сортов.

### Основная часть

Для развития отрасли виноградарства в нашей стране ведущую роль играют природно-климатические условия территории. Беларусь нахо-

дится в области умеренно-континентального климата с ярко выраженными сезонами года и относится к зоне достаточного увлажнения: в год выпадает 600–700 мм осадков [1]. Для развития виноградарства важной характеристикой погодно-климатических условий является сумма активных температур (САТ) за вегетационный период. Активная температура – важный биологический параметр, характеризующий любую культуру. Это минимальная температура, при которой начинается вегетация конкретного вида растений. Пробуждение виноградного растения после зимы начинается при температуре почвы в зоне корней не ниже 8–10 градусов. Эти значения практически одинаковы для всех сортов. Для Беларуси САТ изменяется от 2000 °С на севере страны до 2500 °С на юге. В годы с прохладным летом сумма активных температур может составлять 1800–2300 °С, а с жарким – 2200–2700 °С.

В последние годы наблюдаются существенные изменения климатических условий в сторону потепления. В результате этого происходит постепенное смещение агроклиматических областей на север – выделяется новая зона, более благоприятная для выращивания винограда (рисунок 1).

У очень ранних сортов сумма активных температур находится в пределах 2200–2400°С, у ранних – 2400–2600°С, среднеранних – 2600–2700°С, средних – 2700–2800°С, среднепоздних – 2800–2900°С, поздних – 2900–3000°С и очень поздних – 3000°С и более. Такие особенности погодно-климатических условий позволяют возделывать в промышленных масштабах ранние и очень ранние сорта

с хорошей зимостойкостью и морозостойкостью.

На сегодняшний день в нашей стране имеется положительный опыт возделывания винограда в промышленных масштабах в агрокомбинате «Восток» Гомельской области на площади 10 га и Пинском винодельческом заводе на площади 40 га. В 2012 году Пинский винодельческий завод произвел первую партию виноградного вина, полученного из собственного сырья, основой которого послужил сорт альфа, причем планируется дальнейшее увеличение площади виноградников.

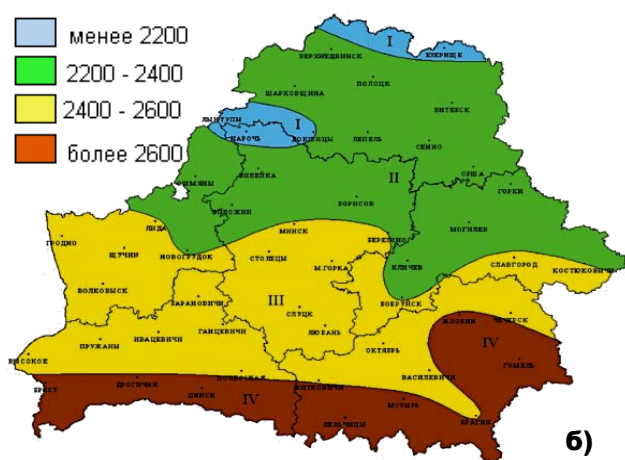
Детальный анализ климатических условий Беларуси при наличии комплексно-устойчивых сортов интенсивного типа позволяет говорить о целесообразности развития промышленного виноградарства в Брестской, Гомельской и южных районах Минской области.

Экологический и природоохранный аспект возделывания винограда в условиях Беларуси напрямую связан с экономической эффективностью производства. По нашему мнению, отрасль виноградарства в природных условиях республики обладает существенным эколого-экономическим потенциалом, детальный анализ которого позволит сформировать и определить концептуальную модель устойчивого и эффективного развития производства.

Виноград — один из ценнейших диетических и пищевых продуктов питания. В нем сконцентрированы важные для человека минеральные и органические вещества, которые и определяют его диетическое и лечебное значение. В ягодах свежего винограда содержится от 10 % до 32 % легкоусвояемых са-



а) Границы агроклиматических областей по А.Х.Шкляру (период 1881 – 1960 г.г.)



б) Границы агроклиматических областей по В.И. Мельнику (период 1989-2013.)

Рисунок 1. – Изменение агроклиматических областей Беларуси

харов, таких как глюкоза, фруктоза и небольшое количество сахарозы [2]. Также виноград отличается высоким содержанием витаминов групп А, С, Р, В (В2, В6, В12 и др.), витамина РР.

Многочисленные исследования показали, что виноград, особенно темные сорта, оказывает благотворное влияние на сердечнососудистую систему. В винограде содержится вещество, флавоноид ресвератрол, способствующее снижению уровня холестерина. Кроме того, входящий в состав этих ягод флавоноид квертицин значительно снижает способность тромбоцитов образовывать сгустки, предотвращая образование тромбов. Употребление винограда нормализует артериальное давление и сердечный ритм. Его биологически активные компоненты укрепляют стенки тончайших капилляров, обеспечивая хорошую микроциркуляцию крови.

Учеными установлено, что больше всего вина в мире потребляют французы, и при этом они болеют сердечнососудистыми заболеваниями на 40 % реже, чем жители других стран, а средняя продолжительность жизни – на 2,5 года больше.

Увеличение доли свежего винограда, свежих виноградных соков и сухих вин в рационе белорусов особенно актуально и важно, т. к. в последние годы число заболеваний сердечнососудистой системы в нашей стране существенно увеличилось.

Свежий виноград и продукты его переработки обладают радиопротекторными свойствами. Радиопротекторы [радио...+ лат. protector – страж, защитник] – это химические вещества, повышающие стой-

кость организма к облучению [3]. Радиозащитный эффект обнаружен у целого ряда веществ, содержащихся в винограде. Особое внимание, как радиопротектору природного происхождения, уделяется пектину. Виноградные ягоды содержат от 0,2 до 1,5 % пектиновых веществ, а в семенах обнаружено до 20 % твердого жирного масла (виноградного масла), а также дубильные вещества. Ухудшение экологических условий на территории Беларуси после Чернобыльской катастрофы, сопровождающееся загрязнением окружающей среды и пищевых продуктов токсическими веществами и радионуклидами, требует помимо обеспечения безопасности продуктов питания также проведения профилактических мероприятий, что, в свою очередь, обуславливает необходимость расширения производства продуктов, содержащих пектин.

В условиях нашей республики химический состав ягод винограда несколько различен и отличается от продукции, произведенной в традиционных зонах возделывания этой культуры.

По данным БелНИИ плодоводства, в условиях Беларуси содержание сухих веществ в ягодах винограда варьирует от 9,5 до 20,5 % в зависимости от сорта; сумма сахаров – от 7,7 до 17,6, пектиновых веществ от – 0,46 до 0,98 %. Титруемая кислотность составляет 0,27–1,6 %. Химический состав ягод винограда некоторых сортов приведен в таблице 1.

В условиях нашей страны ягоды винограда характеризуются богатым химическим составом, но по сравнению с южными регионами виноградарства накапливают несколько меньше сахаров и больше

**Таблица 1. – Химический состав ягод винограда, % массы сырого вещества**

СОРТ	Растворимые сухие вещества	Титруемая кислотность	рН сока	Сахара			Пектиновые вещества			Фенольные соединения, мг %
				моноза	сахароза	сумма	Растворимый пектин	протопектин	сумма	
СУПАГА	16,1	0,32	3,6	9,09	1,44	10,53	0,22	0,63	0,85	432
ЮДУПЕ	13,9	0,64	3,8	9,74	2,26	12,0	0,22	0,63	0,83	574
ЗИЛГА	15,9	1,07	4,0	8,7	3,39	13,16	0,17	0,51	0,68	680
КОСМОНАВТ	16,5	0,91	3,5	10,82	3,30	14,12	0,19	0,54	0,73	500
МОСКОВСКИЙ БЕЛЫЙ	16,5	0,86	3,0	11,26	2,47	13,73	0,21	0,72	0,93	432
ГОЛУБОК	13,7	1,34	3,0	8,99	1,33	10,32	0,11	0,49	0,60	310

титруемой кислотности. В последние годы, можно с уверенностью утверждать, что эта тенденция меняется благодаря активному изучению и сортоиспытанию новых гибридных форм зарубежной селекции как технического, так и столового направления в наших условиях.

Существенное значение развития виноградарства состоит в его природоохранной и мелиоративной направленности. Благодаря своей пластичности виноград способен занять неустойчивые с экологической точки зрения ниши и тем самым минимизировать воздействие негативных процессов. Под виноградники возможно использование малопродуктивных земель, возделывание на которых других культур не имеет экономического смысла. Виноград лучше других культур растет и плодоносит на склонах. [4]. По некоторым данным в Беларуси 29,8 % пахотных земель приурочены к склонам, которые в значительной степени подвержены воздействию водной эрозии. По данным института почвоведения и агрохимии, ежегодные потери от эрозионных процессов составляют 14–16 т твердой массы с одного гектара пашни. Вместе с почвой безвозвратно теряется до 150–200 кг гумусовых веществ, до 10 кг азота, 6 кг фосфора, калия, 5–6 кг кальция и магния. В результате смыва питательных веществ и дефицита влаги урожайность возделываемых культур на склоновых землях на 15–20 % ниже. На таких территориях виноградники возделывают с использованием биологического способа содержания междурядий, основу которого составляет травосеяние. Под плотным травяным покровом восстанавливается малый биологический круговорот зольных элементов питания и азота, естественный процесс воспроизводства почвенного плодородия, существенно улучшаются водно-физические, тепловые и воздушные свойства почвы, питание растений, формируется наиболее устойчивый и продуктивный ампелоценоз [5]. Отведение под виноградники неустойчивых склоновых земель позволит в значительной степени минимизировать разрушение почвы и получить определенный экологический и экономический эффекты.

Одно из достоинств отрасли в наших климатических условиях – отсутствие карантинных вредите-

лей и минимальное проявление болезней, что позволяет минимизировать применение средств защиты растений и получить экологически чистую продукцию и тем самым удешевить производство. Например, для защиты растений винограда в наших условиях и нормального его роста и функционирования достаточно трех обработок фунгицидными препаратами, в то время как в традиционных областях возделывания количество этих обработок достигает 8–12.

Эколого-экономическая эффективность характеризует совокупную экономическую результативность процесса производства сельскохозяйственной продукции с учетом воздействия сельского хозяйства на окружающую среду. Отражает эффект от использования в процессе производства затрат, связанных с ликвидацией или предупреждением загрязнения и разрушения природной среды, возникающих в процессе сельскохозяйственной деятельности, а также потери сельскохозяйственной продукции вследствие ухудшения экологической обстановки. Экономическая эффективность виноградарства как отрасли сельского хозяйства строится на тех же методологических основах, что и других отраслей, но имеет и ряд специфических особенностей.

Положительный производственный пример и значительный экономический эффект, в становлении промышленного виноградарства на территории нашей республики показал Пинский винодельческий завод. На данном предприятии ведется культивирование винограда в промышленных масштабах на площади 70 га. Первые посадки были организованы в 2003 году. Системный учет особенностей промышленной технологии в наших условиях позволил динамично развивать производство и значительно увеличить площадь виноградников, используя комплексно устойчивые сорта. По данным первичной отчетности предприятия составлена таблица 2. На сегодняшний день в плодоношение вступило 15 га виноградников, сырье из которых используется для производства вин, коньяков и вермутов.

Основными промышленными сортами в настоящее время являются «Альфа» (63 га), «Таежный изумруд» (3,0 га), «Кристалл» (0,2 га), «Бианка» (0,3 га), «Маршал фош» (2,5 га), «Фиолетовый августовский» (1,0 га).

Предварительные результаты и успехи производства позволяют судить о существенной экономи-

**Таблица 2. – Площадь посадки виноградников в Пинском районе Брестской области**

Годы	Площадь посадки, га	Площадь плодоношения, га
2003	0,4	-
2004	2,6	-
2005	5	0,4
2006	4	-
2007	4	0,6
2008	4	2
2009	-	2
2010	-	2
2011	10	1
2012	10	2
2013	30	2
2014	-	3
<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>15</b>

ческой перспективе виноградарства в Беларуси. Считаем, что в условиях Республики Беларусь, отрасль обладает значительным экономическим потенциалом и рядом преимуществ.

Виноград – культура, требующая значительных трудовых затрат не только на выращивание, но и на переработку продукции, что способствует большей занятости населения в сельской местности. Виноградарство – высокодоходная отрасль сельского хозяйства. При соблюдении агротехники виноградарство дает хорошие урожаи, достигающие 20 т/ га и более [6].

**Выводы**

Научное обеспечение решения проблемы становления и развития промышленной культуры винограда в Беларуси на современном этапе должно основываться только на принципах адаптивно-ландшафтного земледелия, которое предусматривает развитие и адаптацию отрасли не только к природным, но и к социально-экономическим особенностям конкретных зон, районов и хозяйств. Стратегия эколого-адаптивного и экономически оправданного развития виноградарства в нашей стране должна базироваться в первую очередь на гармоничной взаимосвязи общества и природы, а также за счет более полного и широкого использования природно-климатических ресурсов и интенсивных технологий производства.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Лойко, Р.Э. Технология возделывания винограда в открытом и защищенном грунте / Р.Э. Лойко, С.Ю. Соболев, А.С. Бруйло. – Гродно : ГрГАУ, 2003. – 105 с.
2. Антонов, Ю.Г. Повышение экономической эффективности производства винограда [Электронный ресурс] / Ю.Г. Антонов. – Режим доступа: <http://economy-lib.com/povyshenie-ekonomicheskoy-effektivnosti-proizvodstva-vinograda>. – Дата доступа: 04.12.2017.
3. Сивинцев, Ю.В. Радиация и человек / Ю.В. Сивинцев. – М. : Знание, 1987. – 235 с.
4. Серпуховитина, К.А. Промышленное виноградарство / К.А. Серпуховитина, Г.С. Морозова, В.М. Смолякова. – М. : Агропромиздат, 1991. – 287 с.
5. Адаптивное ведение виноградарства (селекция, питомниководство, технологии возделывания, виноделие) : материалы науч.-практ. конф. // Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко Россельхозакадемии. – Новочеркасск, 2004. – 223 с.
6. Жуков, А.И. Виноградарство / Жуков А.И., Гордеев В.Н. – М : Колос, 2006 –176 с.

Поступила 14.12.2017