

УДК 657.631

Глушко Елена Владимировна,
кандидат экономических наук,
кафедра учета, анализа и аудита,
Институт экономики и управления (структурное подразделение),
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Российская Федерация.

Натарова Елена Владимировна,
кандидат экономических наук,
кафедра учета, анализа и аудита,
Институт экономики и управления (структурное подразделение),
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Российская Федерация.

Glushko Elena Vladimirovna,
Ph.D. in Economics,
Department of Accounting, Analysis and Audit,
Institute of Economics and Management (structural subdivision),
FSAEI HE «V.I. Vernadsky Crimean Federal University»,
Simferopol, Russian Federation.

Natarova Elena Vladimirovna,
Ph.D. in Economics,
Department of Accounting, Analysis and Audit,
Institute of Economics and Management (structural subdivision),
FSAEI HE «V.I. Vernadsky Crimean Federal University»,
Simferopol, Russian Federation.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ УПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВОМ В ОТРАСЛИ ВИНОГРАДАРСТВА: АНАЛИЗ ЭКОЛОГИИ

ANALYTICAL ASPECT OF REPRODUCTION MANAGEMENT IN THE VINEYARD INDUSTRY: ANALYSIS OF ECOLOGY

Основным производственным ресурсом отрасли виноградарства являются живые растения — биологические активы, обеспечивающие не только функциональную деятельность сельскохозяйственных организаций, но и кругооборот отраслевого ресурсного потенциала, за счет своей способности к воспроизводству. Следовательно, рациональное управление производственными процессами отрасли требует знаний и умелого применения технологико-экономических законов и законов природы. Закладка высококачественных насаждений винограда возможна лишь при комплексном исследовании экологических факторов, что и обуславливает актуальность темы исследования.

Комплекс экологических факторов исследован в разрезе двух больших групп: климатические и почвенные. Климатические факторы влияют на рост, развитие, урожайность и вкусовые качества винограда, а почвенные — формируют вкусовые оттенки продуктов переработки (вин) в пределах сортов, что в конечном результате сказывается на финансовых показателях деятельности организаций.

В результате исследования выделен комплекс экологических факторов, играющий решающую роль и оказывающий значительное влияние на результативность воспроизводства, определяющий условия существования насаждений винограда. Разработана система показателей анализа экологии воспроизводства виноградных насаждений, которая позволит сформировать комплексную информационную базу, обеспечит значимость выводов и обоснованность решений в процессе управления биоресурсным потенциалом сельскохозяйственных организаций.

При планировании воспроизводства виноградных насаждений анализ выделенных показателей оценки экологических факторов является непременным условием успешного функционирования организаций отрасли виноградарства, поскольку от результатов проведенного анализа зависит научно обоснованное воспроизводство насаждений в определенном географическом районе, определение рациональной специализации сельскохозяйственных организаций.

Ключевые слова: виноградарство, управление воспроизводством, комплекс экологических факторов, анализ климатических и почвенных факторов, система показателей анализа экологии воспроизводства.

Living plants (biological assets) are the main production resource of the viticulture industry, that provide not only the functional activity of agricultural organizations, but also the cycle of the sectoral resource potential, due to its ability to reproduction. Therefore, rational management of the industry's production processes requires knowledge and skillful use of technological and economic laws and laws of nature. Planting of high-quality grapes' plantations is possible only with comprehensive research environmental factors, so the subject of the article is relevant.

A complex of environmental factors has been studied in the context of two large groups: climatic and soil. Climatic factors affect on growth, productivity and taste qualities of grapes, and soil — form the flavor of the recycled product (wine) within the varieties, that affect on financial performance of organizations.

As a result of the research, a complex of environmental factors has been identified that greatly affects on the results of reproduction, that determining the conditions for growing vine plantations. A system of indicators for the analysis of the ecology of vineyards reproduction has been developed, that will ensure the relevance of conclusions and the validity of decisions in the management process of agricultural organizations' bioresource potential.

The analysis of the developed indicators for the assessment of environmental factors, when planning the reproduction, is an indispensable condition for the successful functioning of organizations in the industry of viticulture. Since the scientifically based reproduction in a certain geographic area depends on the results of the analysis, and the rational specialization of agricultural organizations is determined.

Keywords: viticulture, management of reproduction, complex of environmental factors, analysis of climatic and soil factors, the indicators' system for the ecology reproduction analysis.

ВВЕДЕНИЕ

Сельское хозяйство является одним из наиболее капиталоемких производств, в котором экономические процессы взаимосвязаны с биологическими процессами развития объектов производственной деятельности (насаждения винограда). Это обуславливает зависимость темпов, пропорций производственной деятельности не только от экономических ресурсов организации, но и от сроков выращивания винограда. Рациональное управление производственными процессами отрасли требует знаний и умелого применения технологического-экономических законов и законов природы, поскольку основным производственным ресурсом отрасли виноградарства являются живые растения — биологические активы, обеспечивающие не только функциональную деятельность сельскохозяйственных организаций, но и кругооборот отраслевого ресурсного потенциала, за счет своей способности к воспроизводству.

В экономической литературе большое количество работ посвящено исследованию вопросов оценки и экономического анализа воспроизводства основных средств. Однако, данные методики не учитывают специфики отрасли виноградарства, следовательно считаем необходимым, заняться решением названной проблемы.

Закладка высококачественных насаждений винограда возможна лишь при комплексном исследовании экологических факторов (всех компонентов среды обитания растений), и их анализе, поскольку экологические факторы влияют как на производственные, так и на финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных организаций. Исходная позиция экологических факторов в системе аналитических показателей, обусловлена естественным происхождением многолетних насаждений [3]. Кроме того, именно экологические факторы характеризуют условия выращивания винограда, так как оказывают специфическое воздействие на них и заставляют отвечать приспособительными реакциями, которые следует учитывать при принятии управленческих решений по воспроизводству.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель статьи заключается в рассмотрении методики анализа воспроизводства насаждений винограда, в частности оценки экологии многолетних насаждений, что обеспечит значимость выводов и обоснованность управленческих решений. Анализ экологических факторов имеет принципиальное значение, поскольку объекты анализа природного происхождения и чувствительны к изменениям факторов внешней среды, их учет позволит выбрать обоснованную стратегию управления воспроизводством многолетних насаждений и обеспечит выполнение поставленной цели.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Комплекс экологических факторов, которые играют решающую роль в результативности воспроизводства насаждений винограда, следует исследовать в разрезе двух больших групп: климатические и почвенные (рис. 1). Данное разграничение обусловлено тем, что климатические факторы влияют на рост, развитие, урожайность и вкусовые качества винограда, а почвенные — формируют вкусовые оттенки продуктов переработки (вин) в пределах сортов. Без учета влияния определенных экологических факторов, формирование направлений совершенствования воспроизводства многолетних насаждений винограда является неэффективным, за счет несоблюдения комплексности исследуемого процесса.

Поэтому, для принятия взвешенных управленческих решений по воспроизводству насаждений винограда большое значение имеет их анализ, который следует проводить согласно перечню факторов, представленных в таблице 1.

Характеризуя данные таблицы, стоит отметить, что свет является одним из важнейших экологических факторов, который следует анализировать в процессе управления воспроизводством насаждений винограда.

Поскольку объекты исследования — светолюбивые растения, то при его недостаточности ухудшается прохождение ростовых процессов, качество продукции и снижается показатель урожайности. Следовательно, при анализе факторов света должно внимание следует уделять показателю освещенности. Для его расчета разработана формула:

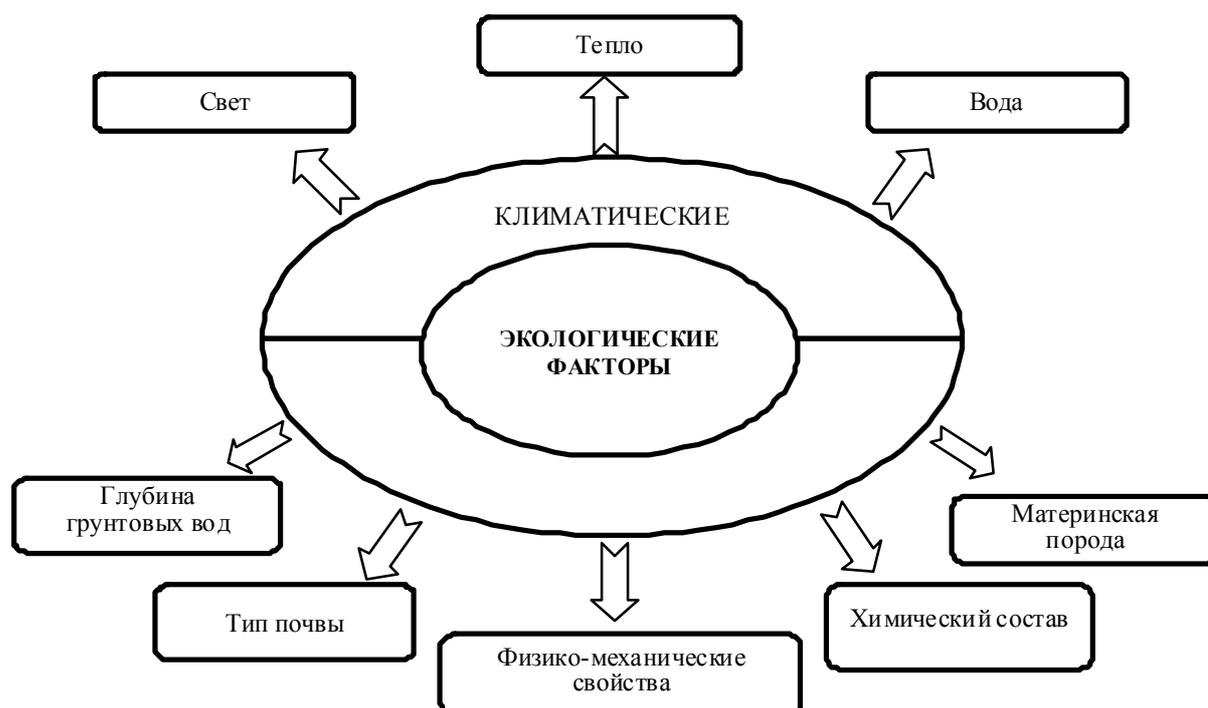


Рис. 1. Комплекс экологических факторов, влияющих на управление воспроизводством (Составлено на основании [1, 2, 5])

$$E = 1,568 \times Q, \quad (1)$$

где E — освещенность (тыс. люксов); 1,568 — коэффициент пересчета суммарной солнечной радиации; Q — месячная суммарная солнечная радиация (ккал/см²).

Определение показателя месячной суммарной солнечной радиации осуществляется согласно статистическим данным [7].

Коэффициент пересчета суммарной солнечной радиации определен на основании установленного светового эквивалента, равного 1 ккал / см² г минут = 70 тыс. люксов; расчеты выполнены на примере сельскохозяйственных организаций Республики Крым. При анализе полученных результатов расчета следует ориентироваться на нормативные значения, установленные на основании многолетнего практического опыта воспроизводства виноградных насаждений.

Итак, освещенность насаждений винограда сказывается на результатах воспроизводства: показатель урожайности и качество сельскохозяйственной продукции, поскольку является неперенным условием для максимального фотосинтеза в листьях растений, результатом которого является превращение энергии света в органическую продукцию. То есть энергия света превращается в энергию, используемую многолетними насаждениями в процессе цветения и плодоношения.

В значительной степени от освещенности зависит сахаристость ягод (наблюдения показали, что на солнечной стороне куста она в среднем на 2,2–2,7 % больше, чем в тени), уровень которой является основным критерием при определении стоимости реализации продукции.

Особое внимание при управлении воспроизводством виноградных насаждений следует уделять анализу такого показателя климатического фактора, как спектральный состав света, а именно фотосинтетической активной радиации (исходными данными являются климатические карты [7]), значение которой позволяет оценить возможность формирования потенциального урожая в определенной зоне воспроизводства.

Существенное влияние на ростовые процессы насаждений, их производительность и качество продукции оказывают фотопериодизм и количество часов солнечного света — показатели, характеризующие фактор «Свет». Их анализ необходим при планировании затрат сельскохозяйственных организаций на транспортировку и сбыт продукции, для концентрации материальных и трудовых ресурсов в четко определенный период, с целью обеспечения своевременного покрытия сезонных затрат. Соответствие вышеприведенных показателей оптимальному уровню положительно влияет на качество сельскохозяйственной продукции (улучшение налива ягод и повышение накопления сахара, их ароматности и окраски).

Таким образом, анализ показателей фактора «Свет» при управлении воспроизводством виноградных насаждений играет важную роль при принятии решений, эффективность которых является непре-

Таблица 1. Перечень экологических факторов для анализа воспроизводства в отрасли виноградарства *

№	Фактор	Показатель	Влияние показателя
Климатические факторы			
1	Свет	Освещенность	Влияет на химический состав сока ягод, интенсивность окраски — на качество продукции.
		Спектральный состав	Оказывает фотоморфогенетический, фотосинтетический и тепловой эффект. Влияет на физиологические процессы винограда — на качество продукции.
		Фотопериодизм	Влияет на прохождение ростовых процессов и плодоношение, что положительно сказывается на показателе урожайности.
Количество часов солнечного сияния за вегетацию			
22	Тепло	Сумма активных температур	Имеет первостепенное значение при подборе сортового состава в определенных географических районах.
		Температура самого теплого месяца	Влияет на интенсивность накопления сахара и уровень сахаристости сока ягод во время сбора урожая — на качество продукции.
		Средний из абсолютных годовых минимумов	Определяет способ ведения культуры винограда (неукрывной, укрывной) и существенно влияет на сумму и уровень затрат, что в конечном результате сказывается на себестоимости сельскохозяйственной продукции.
		Сумма температур за вегетационный период	Влияет на урожайность и формирования урожая высокого качества.
		Продолжительность безморозного периода	Влияет на состояние насаждений и размер затрат воспроизводства.
33	Вода	Сумма осадков	Влияет на показатель урожайности.
		Гидротермический коэффициент	
		Относительная влажность воздуха	
Почвенные факторы			
44	Тип почвы Химический состав Материнская порода	X	Способствуют развитию насаждений и созреванию продукции. Особое влияние оказывают на производительность насаждений и качество продукции (сахаристость и кислотность сока ягод).
55	Физико-механические свойства	Структура	Влияют на показатель урожайности и качество продукции (сахаристость и кислотность сока ягод).
		Механический состав	
		Плотность	
5		Температура	Влияет на состояние насаждений (на начало сокодвижения, рост, развитие, сохранение корневой системы в зимний период).
		Влажность	Влияет на состояние насаждений (сказывается на прохождении процесса фотосинтеза, росте и развитии кожуры ягод).
		Цвет	Влияет на развитие растений и качество продукции (дозревание ягод).
		Аэрация	Влияет на показатель урожайности.
66	Глубина грунтовых вод	X	Благоприятно влияет на рост, развитие, плодоношение насаждений винограда и качество сельскохозяйственной продукции.

* Составлено авторами

менным условием успешного функционирования сельскохозяйственных организаций. Следует отметить, экологические факторы влияют на многолетние насаждения одновременно и совместно, однако они не являются взаимозаменяемыми. Поэтому, при подборе сортового состава, планировании мест

сбыта и направлений переработки полученной сельскохозяйственной продукции, кроме света, следует анализировать показатели теплообеспеченности зоны воспроизводства насаждений.

Прежде всего, возможность воспроизводства виноградных насаждений определяют по сумме активных температур и средней температуре самого теплого месяца. Данные показатели определены и сгруппированы на основании анализа климатических условий воспроизводства исследуемых сельскохозяйственных организаций Республики Крым [4] и оценки требований насаждений к экологическим факторам по данным эмпирических наблюдений исследовательских учреждений (метеостанций зон воспроизводства названных растений).

Вышеупомянутые показатели могут служить основой при стратегическом планировании воспроизводства насаждений винограда, поскольку для успешного управления воспроизводством существуют два неперенных условия: правильный подбор сортов по срокам созревания и по преимущественным направлениям использования продукции.

Сортимент винограда является фактором, определяющим устойчивость, производительность насаждений и направления использования полученной сельскохозяйственной продукции. Ошибка при подборе сорта растений приводит к снижению качества сельскохозяйственной продукции и объемов урожая, а также гибели многолетних насаждений, как следствие — значительный экономический ущерб.

Относительно качества продукции установлено, что она находится в прямой зависимости от суммы активных температур > 10°C (увеличение суммы активных температур на 200°C в год повышает сахаристость винограда примерно на 1% и влияет на цену реализации), а между объемами продукции, то есть плодоношением виноградных насаждений и температурой воздуха в фазу вегетации прослеживается обратная корреляционная связь (по статистическим исследованиям Диканя А.П. [1, 6]).

Также при управлении воспроизводством виноградных насаждений следует обращать внимание на их устойчивость к вредителям и болезням (это позволит снизить затраты на защиту насаждений), и выдержку морозов (от этого зависит способ ведения культуры винограда, что существенно влияет на уровень производственных затрат, в т. ч. себестоимость получаемой продукции).

Для выбора способа ведения культуры винограда следует анализировать показатель «Средний из абсолютных годовых минимумов». При этом необходимо учитывать вероятность его повторяемости по годам, которая будет меняться в соответствии с зоной воспроизводства насаждений. С этой целью разработана дифференциальная таблица (табл. 2).

Таблица 2. Способ ведения культуры винограда согласно показателю «Средний из абсолютных годовых минимумов» *

Сорта по морозостойкости		Повторяемость критических температур не более 1 раза в 10 лет, °C		
		-18 – -20	-20 – -21	> -21
Высокоустойчивые	Ркацители, Алиготе, Рислинг, Совиньон зеленый, Фетяска белая, Рислинг рейнский, Траминер розовый, Тербаш, Саперави, Пино черный, Каберне Совиньон	Неукрывная	Неукрывная	Условно укрывная
Среднеустойчивые	Шасла белая, Кокур белый, Жемчуг Саба, Мускатель, Алиготе, Бастардо магарачский, Сильванер, Рубиновый Магарач, Пино серый, Шасла розовая, Альбилю крымский, Сенсо	Условно укрывная	Условно укрывная	Укрывная морозо-небезопасная
Слабоустойчивые	Мускат гамбургский, Чауш, Агадаи, Шабаш, Италия Агадаи, Алеатико, Баян шири, Кокур белый, Королева виноградников, Мускат белый, Мускат александрийский, Чауш белый, Нимранг, Фурминт	Условно укрывная	Укрывная морозо-небезопасная	Укрывная морозо-небезопасная

* Составлено авторами

Характеризуя данные таблицы, следует отметить, что практический опыт воспроизводства виноградных насаждений показал: наибольший вред растениям наносят низкие зимние температуры, в последствии которых возникает изреженность насаждений, как результат — дополнительные капитальные затраты организаций на их ремонт.

Этот этап анализа позволяет определиться с местом закладки многолетних насаждений и сортом, который является наиболее подходящим для планируемой зоны воспроизводства по морозостойкости, что поможет избежать вышеуказанных последствий. Таким образом, анализ среднего из абсолютных

годовых минимумов является обязательным условием при принятии управленческих решений по воспроизводству.

Не менее важное значение для насаждений винограда имеет вода (влага), поскольку водный режим зоны воспроизводства сказывается на результатах фотосинтеза растений, созревании продукции (соответственно ее качестве) и преимущественно на показателе урожайности.

Оценку обеспеченности влагой зоны воспроизводства следует осуществлять путем определения:

1. Суммы осадков за год;
2. Количества осадков по фазам вегетации;
3. Гидротермического коэффициента.

Наиболее объективным расчетным показателем влагообеспеченности принято считать гидротермический коэффициент, поскольку он учитывает сумму активных температур. Для анализа полученных результатов расчета гидротермического коэффициента следует ориентироваться на нормативные значения воспроизводства насаждений винограда.

В процессе управления воспроизводством насаждений винограда анализ показателя гидротермического коэффициента позволяет оценить уровень влагообеспеченности зоны воспроизводства; определить необходимость и целесообразность орошения насаждений; спрогнозировать предстоящие затраты на его осуществление (это очень капиталоемкое агротехническое мероприятие, однако результативное). Научные исследования подтверждают факт увеличения урожая в размере 50-80%, а также повышение качества продукции (вкусовых преимуществ винограда и вина) при поливном режиме воспроизводства растений.

Среди экологических факторов одно из важных мест принадлежит качественным свойствам почв, оказывающим влияние на процесс управления воспроизводством виноградных насаждений. По агротехнологическим данным, почвы формируют урожай и его качество, влияют на долговечность насаждений, что дает основание подчеркивать обязательность изучения данного фактора в процессе управления воспроизводством. Однако, анализ данного фактора представляет собой очень сложный процесс, поскольку типы почв, их физические и химические свойства разнообразны, а одни и те же сорта в различных зонах воспроизводства дают совершенно различную продукцию (по качеству). Поэтому, целесообразно исследование отдельных показателей свойств почв, являющихся предельно допустимыми для воспроизводства виноградных насаждений: роста и развития, производительности и качества продукции.

Характеризуя результаты исследования, следует отметить, что насаждения винограда не прихотливы к почвам, но почвенные факторы существенно влияют на их воспроизводство. Химический состав почвы, ее тип, структура и влажность сказываются на качестве продукции, а кислотность, плотность, недостаток необходимых элементов уменьшают урожайность растений. Восстановление их запаса не является проблемным вопросом, поскольку решается внесением удобрений. Однако, в то же время, приводит к повышению уровня производственных затрат.

Относительно показателя структуры почвы, научно доказано [2], при его снижении, в отношении предельно допустимого значения (3–5 мм), уменьшается урожайность с куста в 2–2,5 раза, сахаристость на 2–4 %, а кислотность сока ягод повышается на 1–2 %. Перечисленные последствия приведут к значительным экономическим потерям — снижение урожайности приведет к повышению себестоимости, а ухудшение качества повлияет на снижение цен реализации продукции. При соблюдении предельно допустимого значения, обеспечивается оптимальное соотношение водного и воздушного режимов почвы, то есть показателей влажности и аэрации.

Не менее важным в процессе управления воспроизводством виноградных насаждений является анализ показателя кислотности почвы, поскольку его отклонение от предельно допустимого значения (6,8–8,3 рН) в меньшую сторону до 5 рН приводит к угнетению многолетних насаждений и уменьшению плодоношения, а повышение до 8,6 рН способствует болезням. При достижении показателем уровня ≈ 9 рН возникает серьезная угроза гибели насаждений.

Глубина грунтовых вод — показатель, анализ которого является обязательным в процессе управления, поскольку определяет возможность воспроизводства насаждений винограда в определенной географической зоне. Предельно допустимое значение (> 70 см) является минимальным. При меньшей глубине залегания воспроизводство культуры винограда невозможно, или возможно после ряда сложных, высококапиталоемких мелиоративных мероприятий (устройство дренажа, с целью снижения уровня вод).

Также следует отметить, при принятии управленческих решений по воспроизводству насаждений винограда, должное внимание следует уделять типу почвы, который формирует качество продукции и вкусовые оттенки продуктов ее переработки, является основанием для определения специализации сельскохозяйственной организации и возможных путей реализации полученного урожая. Заслуживает внимания научная позиция зависимости качества вина от типа почвы (табл. 3).

Данные таблицы подчеркивают, что анализ типа почвы в процессе управления воспроизводством виноградных насаждений является важным этапом, поскольку качество продукции сказывается на стоимости реализации и получаемой прибыли.

Таблица 3. Зависимость качества продукции переработки винограда от типа почвы *

Типы почвы	Ка качество продукции переработки винограда
Каменистые	Вина высокого качества с высоким содержанием спирта
Песчаные	Вина высокого качества с низким содержанием экстракта и белков
Приближенные к глинистым	Вина богатые экстрактом, окрашенные, мягкие, с хорошей кислотностью, пригодные для длительной выдержки
Глинистые (тяжелые)	Вина богатые экстрактивными веществами, ароматные, сильно окрашенные, часто грубоватые
Известковые, мергелевые, красноземы, почвы с содержанием железа	Вина исключительного качества с высоким содержанием спирта, со слабой кислотностью, ароматные
Слабокислотные	Вина отличного качества, тонкие, не слишком богатые красящими веществами, не слишком плотные
Черноземы	Ординарные вина, не подлежащие длительной выдержке, богатые белками, с бедным букетом

* Составлено на основании [1, 5, 6]

ВЫВОДЫ

Таким образом, исследование обозначенных направлений позволило выделить перечень экологических факторов и сформировать систему показателей анализа экологии воспроизводства виноградных насаждений, результаты которого позволят сформировать комплексную информационную базу, обеспечат значимость выводов и обоснованность решений в процессе управления биоресурсным потенциалом сельскохозяйственных организаций.

Следовательно, при планировании воспроизводства виноградных насаждений анализ вышеприведенных показателей оценки экологических факторов является неременным условием успешного функционирования организаций отрасли виноградарства. Поскольку от результатов проведенного анализа зависит научно обоснованное воспроизводство насаждений в определенном географическом районе (получение того или иного вида продукции, а также качество и размер урожая), определение рациональной специализации сельскохозяйственных организаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградарство Крыма: Учебное пособие / А.Н. Дикань и др. — Симферополь: Бизнес Информ, 2001. — 408 с.
2. Влияние экологических факторов на рост, развитие, продуктивность виноградного растения и качество / К.В. Смирнов, Т.И. Калмыкова, Г.С. Морозова [Электронный ресурс] // Виноградарство — Режим доступа: vinograd.info/info/vinogradarstvo/vliyanie-ekologicheskikh-faktorov-na-rost-razvitiye-prodyktivnost-vinogradnogo-rasteniya-i-kachestvo.html (дата обращения: 17.12.2018).
3. Глушко О.В. Аналітичне забезпечення відтворення довгострокових біологічних активів рослинництва в природно-кліматичних умовах Криму / О.В. Глушко // Економіка. Фінанси. Право. — 2014. — № 1/1. — С. 24–30.
4. Глушко О.В. Стан відтворення довгострокових біологічних активів рослинництва в сільськогосподарських підприємствах АР Крим / О.В. Глушко // Соціально-економічні та правові аспекти розвитку суспільства в умовах глобалізації: Всеукр. наук.-практ. конф., 20 грудня 2013 р.: тези доп. — Симферополь, 2014. — С 58–60.
5. Дикань А.П. Выращивание урожая в зоне рискованного виноградарства Крыма. — Симферополь: Бизнес-Информ, 2008. — 200 с.
6. Дикань А.П. На пути к успешному виноградарству. — Симферополь: Бизнес-Информ, 2013. — 276 с.
7. Климатический атлас Крыма. Приложение к научно-практическому дискуссионно-аналитическому сборнику «Вопросы развития Крыма». — Симферополь: Таврия-Плюс, 2000. — 118 с.

SPISOK LITERATURY

1. Vinogradarstvo Kryma: Uchebnoye posobiye / A.N. Dikan' i dr. — Simferopol': Bznzes Hnform, 2001. — 408 s.
2. Vliyanie ekologicheskikh faktorov na rost, razvitiye, produktivnost' vinogradnogo rasteniya i kachestvo / K.V. Smirnov, T.I. Kalmykova, G.S. Morozova [Elektronnyy resurs] // Vinogradarstvo — Rezhim dostupa: vinograd.info/info/vinogradarstvo/vliyanie-ekologicheskikh-faktorov-na-rost-razvitiye-prodyktivnost-vinogradnogo-rasteniya-i-kachestvo.html (data obrashcheniya: 17.12.2018).
3. Hlushko O.V. Analitychne zabezpechennya vidtvorennya dovhostrokovykh biolohichnykh aktiviv roslynnytstva v pryrodno-klimatichnykh umovakh Krymu / O.V. Hlushko // Ekonomika. Finansy. Pravo. — 2014. — № 1/1. — S. 24–30.
4. Hlushko O.V. Stan vidtvorennya dovhostrokovykh biolohichnykh aktiviv roslynnytstva v sil'skokhospodars'kykh pidpryyemstvakh AR Krym / O.V. Hlushko // Sotsial'no-ekonomichni ta pravovi aspekty rozvytku suspil'nytstva v umovakh hlobalizatsiyi: Vseukr. nauk.-prakt. konf., 20 hrudnya 2013 r.: tezy dop. — Simferopol'№, 2014. — S 58–60.
5. Dikan' A.P. Vyrashchivaniye urozhaya v zone riskovannogo vinogradarstva Kryma. — Simferopol': Biznes-Inform, 2008. — 200 s.
6. Dikan' A.P. Na puti k uspeshnomu vinogradarstvu. — Simferopol': Biznes-Inform, 2013. — 276 s.
7. Klimaticheskyy atlas Kryma. Prilozheniye k nauchno-prakticheskomyu diskussionno-analiticheskomyu sborniku «Voprosy razvitiya Kryma». — Simferopol': Tavriya-Plyus, 2000. — 118 s.

Статья поступила в редакцию 16 января 2019 года

Статья одобрена к печати 3 апреля 2019 года