

УДК 638.8
DOI: 10.30679/2219-5335-2018-5-53-51-57

**ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО
ВИНОГРАДАРСТВА**

Алейникова Галина Юрьевна
канд. с.-х. наук
ст. научный сотрудник
лаборатории управления
воспроизводством в ампелоценозах
и экосистемах

*Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Северо-Кавказский федеральный
научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия»,
Краснодар, Россия*

Эффективная реализация биологического потенциала винограда возможна при размещении его на территории, наиболее полно соответствующей требованиям биологии сорта. Решая задачу оптимального территориального размещения винограда, можно не только повысить продуктивность насаждений, но и снизить энергозатраты и себестоимость продукции, повысить ее конкурентоспособность. Оптимальное размещение и зональная специализация виноградных насаждений в условиях локального изменения климата является актуальным направлением исследований и основным условием устойчивого виноградарства. Нами проведена работа по агроэкологическому зонированию агротерритории Краснодарского края с учетом основных природных факторов, влияющих на развитие и рост виноградного растения. На почвенной карте Краснодарского края было выделено 5 почвенных зон, где распространены один или несколько близких зональных типов почв. Для зонирования территории по агроклиматическим показателям были составлены цифровые изотермические карты среднегодовой, абсолютной минимальной и максимальной температур,

UDC 638.8
DOI: 10.30679/2219-5335-2018-5-53-51-57

**ZONING OF THE TERRITORY
OF KRASNODAR REGION
FOR THE STABLE
VITICULTURE**

Aleynikova Galina Yurievna
Cand. Agr. Sci.
Senior Research Associate
of Laboratory of Reproduction
of Laboratory of Reproduction
in the Ampelocenoses
and Ecological systems

*Federal State Budget
Scientific Institution
«North Caucasian Federal
Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making»,
Krasnodar, Russia*

Effective realization of the grapes biological potential is possible when it placing on the territory the most fully meets the requirements of the variety biology. Solving the problem of optimal territorial placement of grapes can not only increase the productivity of plantations, but also reduce energy consumption and the cost of production and improve its competitiveness. The optimal placement and zonal specialization of vines in local climate change is an urgent research area and the main condition for stable viticulture. We carried out the work for agroecological zoning of the Krasnodar Territory, taking into account the main natural factors that affect the development and growth of the grape plant. On the soil map of the Krasnodar Territory was allocated to 5 of the soil zones with one or more relatives zonal soil types. Digital isothermal maps of average annual, absolute minimum and maximum temperatures, as well as heat supply map (sum of active temperatures) and precipitation were compiled

а также карта обеспеченности теплом (сумма активных температур) и атмосферными осадками. В результате проведенной работы была составлена агроэкологическая карта зонирования агротерритории Краснодарского края для возделывания винограда. Выделены 5 зон и 47 подзон для размещения и эффективного возделывания винограда, установлены диапазоны почвенно-климатических параметров каждой зоны. Размещение виноградных насаждений с учетом результатов зонирования территории может повысить эффективность использования почвенно-климатических ресурсов в производственном процессе винограда; увеличить продуктивность насаждений; улучшить качество продукции; продлить продуктивный срок жизни насаждений; снизить себестоимость продукции и повысить конкурентоспособность отечественного виноградарства.

Ключевые слова: ЗОНИРОВАНИЕ, УСТОЙЧИВОЕ ВИНОГРАДАРСТВО, АМПЕЛОЦЕНОЗ, КАРТА ТЕПЛООБЕСПЕЧЕННОСТИ, КАРТА РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВИНОГРАДНИКОВ

for zoning of the territory according to agro-climatic parameters. As a result of this work, an agroecological map of zoning of the Krasnodar Territory for the cultivation of grapes was created. 5 zones and 47 subzones for placement and effective cultivation of grapes are allocated, the ranges of soil and climatic parameters of each zone are established. The placement of grape plantations taking into account the results of the territory zoning can improve the efficiency of use of soil and climatic resources in the production grape process; to increase the productivity of plantings; to improve the quality of production; to prolong the productive life of plantings; to reduce the prime cost of production and to increase in competitiveness of domestic viticulture.

Key words: ZONING, STABLE VITICULTURE, AMPELOCENOSIS, MAP OF HEAT PROVISION, MAP OF RATIONAL PLACEMENT OF VINEYARDS

Введение. В Российской Федерации виноград выращивается в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области, Дагестане, Чеченской, Кабардино-Балкарской республиках и в Крыму. Природные условия этих регионов позволяют возделывать виноград в целях массового производства винодельческой продукции и для потребления в свежем виде. Кроме того, виноград выращивают в Ингушетии и Республике Северная Осетия-Алания, Астраханской и Волгоградской областях. Выращивание винограда в таких разнообразных экологических условиях стало возможным благодаря высокой пластичности культуры.

Известно, что для эффективного роста и реализации производственного потенциала растениям винограда необходимо определенное количество природных энергетических ресурсов: света, тепла, воды и питания. Чем полнее растение обеспечено ресурсами, тем выше продуктивность, лучше

качество продукции, полнее уровень реализации биологического потенциала насаждений. Для более эффективной реализации биологического потенциала виноград необходимо размещать на территории, наиболее полно соответствующей биологии винограда. Решая задачу оптимального территориального размещения винограда, можно не только повысить продуктивность насаждений, но и снизить энергозатраты и, как следствие, себестоимость продукции, повысить ее конкурентоспособность. Таким образом, оптимальное размещение и зональная специализация виноградных насаждений является актуальным направлением исследований и основным условием устойчивого виноградарства.

Актуальность исследований по оптимальному размещению виноградных насаждений высока и по сей день, несмотря на большое количество научных работ по этой теме [1-10] в силу того, что происходят изменения климатических условий, влияющих на растения, повышается антропогенная нагрузка на ампелоценозы. Кроме этого, научные труды, посвященные изучению влияния почвенно-климатических условий на виноградное растение, не систематизированы и носят разобщенный характер.

Цель данной работы – провести функционально направленное зонирование агротерриторий для создания устойчивых и высокопродуктивных ампелоценозов в условиях антропогенной интенсификации производства, глобального и локального изменения климата.

Объекты и методы исследований. В работе были применены эмпирические (эксперимент, наблюдение, описание) и теоретические (анализ, синтез, обобщение, индукция и др.) методы исследований. Для анализа экологических условий выращивания винограда были использованы результаты почвенных обследований, а также данные 28 метеостанций Краснодарского края (2001-2015 гг., 1977-2015 гг. по основным виноградарским районам) по показателям температуры (среднедекадная, абсолютная минимальная и максимальная) и осадкам.

Обсуждение результатов. Согласно большому энциклопедическому словарю, метод – это способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи, совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности [11]. В силу своей ограниченности рамками действия и результата, методы имеют тенденцию устаревать, преобразовываясь в другие методы, развиваясь в соответствии со временем, достижениями технической и научной мысли, потребностями общества. Развитие методов является естественным следствием развития научной мысли.

Методы зонирования агротерритории для рационального размещения виноградных насаждений, предложенные нами, базируются на анализе результатов почвенных обследований и многолетних климатических данных [12]. Основным используемым в работе методом – это метод обобщения, построенный на принципе однородности группы показателей с выделением в качестве основных нескольких лимитирующих факторов.

Почвенные условия большей части территории Краснодарского края пригодны для возделывания винограда. На почвенной карте Краснодарского края нами было выделено 5 почвенных зон, где распространены один или несколько близких зональных типов почв и сопутствующих им внутризональных почв. Так, в северной части края выделен массив с черноземами обыкновенными, на западе – с плавневыми и луговыми почвами. В центральной зоне выделен блок черноземов типичных и выщелоченных, в предгорной – бурых горно-лесных и серых лесных с включениями дерново-карбонатных разностей. На черноморском побережье в районе Темрюка и Анапы выделены черноземы южные и обыкновенные, от Новороссийска до Сочи – дерново-карбонатные.

Для зонирования территории по агроклиматическим показателям нами были составлены цифровые изотермические карты среднегодовой, абсолютной минимальной и максимальной температур, а также карта обеспеченности атмосферными осадками.

Учитывая, что минимальные температуры периода покоя и вегетации являются лимитирующим фактором развития и плодоношения виноградного растения на территории Краснодарского края, было принято в основу функционального зонирования положить абсолютную минимальную температуру и обеспеченность теплом (сумма активных температур).

На оцифрованную и сгруппированную по основным почвенным зонам карту Краснодарского края была наложена карта изотермических линий и проведено первичное зонирование территории по лимитирующему фактору (абсолютная минимальная температура периода покоя). Далее, при использовании карты теплообеспеченности и обеспеченности атмосферными осадками, проведена корректировка выделенных подзон.

В результате проведенной работы было выделено 5 зон и 47 подзон для размещения и эффективного возделывания винограда, установлены диапазоны почвенно-климатических параметров каждой зоны (табл.). В настоящее время ведется работа по корректировке сортимента винограда для каждой подзоны с учетом биологических требований сортов.

Почвенно-климатические параметры зон выращивания винограда
(среднее за 1977-2016 г.)

| Преобладающий тип почвы | Средне-суточная температура воздуха за год, °С | Максимальная температура воздуха, °С | Минимальная температура воздуха, °С | Сумма активных температур воздуха, °С _{>10} | Атмосферные осадки, мм |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------|
| Северная зона выращивания винограда | | | | | |
| Черноземы обыкновенные | 11,0-12,5 | 40-42 | -25...-31 | 3650-3950 | 450-650 |
| Центральная зона выращивания винограда | | | | | |
| Черноземы типичные и выщелоченные | 10,5-13,0 | 39-41 | -26...-34 | 3500-4100 | 600-1000 |
| Западная зона выращивания винограда | | | | | |
| Плавни и луговые | 12,0-12,5 | 40 | -26...-32 | 3750-3850 | 550-700 |
| Предгорная зона выращивания винограда | | | | | |
| Бурые горно-лесные и серые лесные, дерново-карбонатные | 9,3-13,0 | 39-40 | -26...-32 | 3100-4100 | 600-1700 |
| Черноморская зона выращивания винограда | | | | | |
| Дерново-карбонатные и черноземы южные | 12,4-15,0 | 38-39 | -9...-28 | 3800-4400 | 500-1750 |

Выводы. Проведено функционально направленное зонирование агротерриторий для создания устойчивых и высокопродуктивных ампелоценозов в условиях антропогенной интенсификации производства, глобального и локального изменения климата. Практическое использование разработанной нами карты агроклиматического зонирования для культуры винограда может дать такие ожидаемые эффекты, как повышение эффективности использования почвенно-климатических ресурсов в производственном процессе винограда; увеличение продуктивности насаждений; улучшение качества продукции; продление продуктивного срока жизни насаждений; снижение себестоимости продукции; повышение конкурентоспособности отечественного виноградарства.

Литература

1. Петров, В.С. Система земледелия в виноградарстве / В.С. Петров // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. – Том 6. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2014. – С. 84-90.
2. Лопатина, Л.М. Использование индексного метода для оптимизации размещения виноградников в ландшафте / Л.М. Лопатина, М.Р. Читаов, М.И. Панкин // Виноделие и виноградарство. – 2006. – № 5. – С. 32-33.
3. Иванченко, В.И. Методологические подходы к решению задач оптимизации размещения виноградников с учетом агробиологических особенностей сорта / В.И. Иванченко, Р.Г. Тимофеев, Н.В. Баранова // Магарач. Виноградарство и виноделие. – 2008. – № 2. – С. 9-10.
4. C. van Leeuwen. Terroir: the effect of the physical environment on vine growth, grape ripening and wine sensory attributes/Managing Wine Quality Viticulture and Wine Quality, 2010, Pages 273–315
5. Рабаданов, Г.Г. Почвенный фактор как основа адаптивно-ландшафтной оптимизации размещения виноградных насаждений / Г.Г. Рабаданов // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. – Том 3. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2014. – С. 90-93.
6. Andrea Anesi. Towards a scientific interpretation of the terroir concept: plasticity of the grape berry metabolome/ Andrea Anesi, Matteo Stocchero, Silvia Dal Santo and other // BMC Plant Biology, 2015
7. María Reyes González-Centeno. A multivariate methodology to distinguish among wine Appellations of Origin / María Reyes González-Centeno, Simón Adrover-Obrador, Susana Simal, Miquel Angel Frau, Antoni Femenia and Carmen Rosselló // Agronomy for Sustainable Development, 2015, Volume 35, Issue 1, pp 295–304.
8. Алейникова, Г.Ю. Агротехнические и технологические параметры возделывания винограда для получения вин контролируемых наименований : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.07, 05.18.01 / Алейникова Галина Александровна. – Краснодар, 2006. – 27 с.
9. J. Moreno. Grape harvest dates as indicator of spring-summer mean maxima temperature variations in the Minho region (NW of Portugal) since the 19th century / J. Moreno, F. Fatela, F. Moreno, E. Leorri, R. Taborda, R. Trigo// Global and Planetary Change, 2016, Volume 141, Pages 39-53

10. Петров, В.С. Подбор и размещение сортов винограда с учетом особенностей микроклимата рельефа местности / В.С. Петров, Т.А. Нудьга // Научные труды ГНУ СКЗНИИСиВ. – Том 9. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2014. – С. 28-37.

11. Прохоров, А.М. Большой энциклопедический словарь. / А.М. Прохоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Норинт, 2004. – 1456 с.

12. Б.д. № 2017620691. База агроклиматических показателей мест произрастания винограда на территории Краснодарского края за период 1977-2016 гг. / В.С. Петров, Г.Ю. Алейникова, Л.В. Богатырева. – 2017620408, заявлена 03.05 2017 г., зарегистрирована 29.07.2017 г.

References

1. Petrov, V.S. Sistema zemledeliya v vinogradarstve / V.S. Petrov // Nauchnye trudy GNU SKZNIISiV. – Tom 6. – Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2014. – S. 84-90.

2. Lopatina, L.M. Ispol'zovanie indeksnogo metoda dlya optimizacii razmeshcheniya vinogradnikov v landshafte / L.M. Lopatina, M.R. Chitaov, M.I. Pankin // Vinodelie i vinogradarstvo. – 2006. – № 5. – S. 32-33.

3. Ivanchenko, V.I. Metodologicheskie podhody k resheniyu za-dach optimizacii razmeshcheniya vinogradnikov s uchetom agrobiologicheskikh osobennostej sorta / V.I. Ivanchenko, R.G. Timofeev, N.V. Baranova // Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie. – 2008. – № 2. – S. 9-10.

4. C. van Leeuwen. Terroir: the effect of the physical environment on vine growth, grape ripening and wine sensory attributes/Managing Wine Quality Viticulture and Wine Quality, 2010, Pages 273–315

5. Rabadanov, G.G. Pochvennyj faktor kak osnova adaptivno-landshaftnoj optimizacii razmeshcheniya vinogradnyh nasazhdenij / G.G. Rabadanov // Nauchnye trudy GNU SKZNIISiV. – Tom 3. – Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2014. – S. 90-93.

6. Andrea Anesi. Towards a scientific interpretation of the terroir concept: plasticity of the grape berry metabolome/ Andrea Anesi, Matteo Stocchero, Silvia Dal Santo and other // BMC Plant Biology, 2015

7. María Reyes González-Centeno. A multivariate methodology to distinguish among wine Appellations of Origin / María Reyes González-Centeno, Simón Adrover-Obrador, Susana Simal, Miquel Angel Frau, Antóni Femenia and Carmen Rosselló // Agronomy for Sustainable Development, 2015, Volume 35, Issue 1, pp 295–304.

8. Alejnikova, G.Yu. Agrotekhnicheskie i tekhnologicheskie parametry vzdelyvaniya vinograda dlya polucheniya vin kontroliruemyh naimenovanij : avtoref. dis. ... kand. s.-h. nauk : 06.01.07, 05.18.01 / Alejnikova Galina Aleksandrovna. – Krasnodar, 2006. – 27 s.

9. J. Moreno. Grape harvest dates as indicator of spring-summer mean maxima temperature variations in the Minho region (NW of Portugal) since the 19th century / J. Moreno, F. Fatela, F. Moreno, E. Leorri, R. Taborda, R. Trigo // Global and Planetary Change, 2016, Volume 141, Pages 39-53

10. Petrov, V.S. Podbor i razmeshchenie sortov vinograda s uche-tom osobennostej mikroklimate rel'efa mestnosti / V.S. Petrov, T.A. Nud'ga // Nauchnye trudy GNU SKZNIISiV. – Tom 9. – Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2014. – S. 28-37.

11. Prohorov, A.M. Bol'shoj enciklopedicheskij slovar'. / A.M. Prohorov. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Норинт, 2004. – 1456 с.

12. Б.д. № 2017620691. База агроклиматических показателей мест произрастания винограда на территории Краснодарского края за период 1977-2016 гг. / V.S. Petrov, G.Yu. Alejnikova, L.V. Bogatyрева. – 2017620408, заявлена 03.05 2017 г., зарегистрирована 29.07.2017 г.