

## ОЦЕНКА ИНСОЛЯЦИИ СКЛОНОВ ПРИ ВЫБОРЕ МИКРОЗОН КАЧЕСТВЕННОГО ВИНОДЕЛИЯ

**Толоков Н.Р., канд. техн. наук, Зимин Г.В.**

*Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия Россельхозакадемии  
(Новочеркасск)*

**Реферат.** Относительные показатели инсоляции склонов использованы для оценки условий произрастания винограда. В сочетании с другими характеристиками возможна предварительная оценка терруаров.

**Ключевые слова:** инсоляция, склон, виноград, условия произрастания

**Summary.** The relative indicators of slopes insulation are used to estimation the growing conditions of grapes. In the combination with other characteristics it is possible to estimate preliminary the terroirs.

**Key words:** insulation, slope, grapes, growing conditions

**Введение.** Зона промышленного виноградарства России расположена в условиях континентального климата. Эта особенность связана с повышенной сложностью перезимовки виноградных растений, но она же способствует формированию высокого качества вин. На большой площади возделывание высококачественных сортов винограда невозможно без укрытия их на зиму земляным валом. На территориях, практикующих культуру винограда без укрытия кустов, довольно часто подвергаются повреждению как почки, так и побеги растений.

Повышенная трудоёмкость и рискованность виноградарства России объясняют невысокую конкурентоспособность в производстве дешёвых вин без охраняемых наименований по происхождению или географических указаний. Достоинством континентального климата для виноделов является хорошее обеспечение теплом вегетационного периода и контрастность дневных и ночных температур, способствующая получению высоких кондиций винодельческого сырья.

Винодельческие регионы во всем мире исторически определены эмпирическим путём и развиваются в соответствии с потенциалом своих природных условий. Уровень качества винодельческой продукции связан с особенностями среды произрастания винограда, и конечный продукт, обладающий большим спросом, называется по месту происхождения винодельческого сырья.

Одним из важнейших вопросов развития виноделия России является формирование производства винодельческой продукции с защищёнными географическими указаниями и наименованиями по происхождению. Для этого при создании сырьевой базы необходимо оценивать свойства окружающей виноградник среды, потенциал производства вин высокого качества. Наряду с зональными оценками, в основе которых лежат параметры климата, типичные свойства почв, геологии и геоморфологии, большую роль играют микрозональные отличия (терруары).

**Объекты и методы исследований.** Практические работы по качественной оценке условий произрастания винограда включают в себя картирование рельефа, почв, геологии, гидрологии и гидрогеологии участков. В оценке рельефа главным образом обращается внимание на крутизну и экспозицию склона, от которых зависит количество приходящей солнечной радиации.

Южные склоны получают больше солнечной энергии, чем северные, а если они имеют уклон, то в сравнении с горизонтальной поверхностью прогрев усиливается ещё больше. Влияние экспозиции склона в определённой мере может компенсироваться влиянием крутизны, что усложняет качественную оценку земельного участка.

Для преодоления противоречий мы использовали результирующий показатель инсоляции склонов, отражающий одновременное влияние крутизны и экспозиции. Коэффициент инсоляции склона представляет собой отношение величины солнечной суммарной коротковолновой радиации элементарного участка с однородными характеристиками к инсоляции горизонтальной поверхности. Он может быть больше или меньше единицы и отражать большее или меньшее влияние солнечного излучения на свойства почвенного покрова [1].

**Обсуждение результатов.** Распределение величин солнечной суммарной коротковолновой радиации по элементам рельефа и расчётные методы их определения описываются в теоретических работах [2]. Поток солнечной радиации на поверхность, расположенную под углом к этому потоку, изменяется в течение дня по мере увеличения высоты солнца и зависит от крутизны и экспозиции склона. Суммирование величин потока за равные отрезки времени даёт общую величину приходящей радиации.

Абсолютные величины её весьма изменчивы, зависят от физического состояния атмосферы и подстилающей поверхности, что затрудняет практическое измерение и использование в оценке экологических условий. Вместо этого для конкретной местности всегда можно получить относительные величины в сравнении с горизонтальной поверхностью.

В качестве примера использования этого метода для оценки роли рельефа мы рассмотрим два участка – Пухляковское отделение опытного поля ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко в Усть-Донецком районе Ростовской области и ЗАО «Скалистый берег» в Анапском районе Краснодарского края (рис.). Широта местности в первом случае составляет  $47^{\circ}30'$ , во втором –  $44^{\circ}50'$ .

Количество солнечной радиации, приходящей на поверхность, больше всего на склонах южной экспозиции и увеличивается с ростом крутизны. Далее в этом ряду следуют склоны юго-восточной, юго-западной экспозиции. Склоны юго-восточной экспозиции крутизной 30 градусов получают то же количество радиации, что и склоны южной экспозиции крутизной 10 градусов. В определённой мере крутизна может выравнивать условия инсоляции, снижающиеся при ухудшении экспозиции. Картирование коэффициентов инсоляции склонов отражает обобщённую информацию о главном факторе экологии и позволяет делать более обоснованные обобщения.

Сравнение двух участков, расположенных на разной широте, позволяет оценить зональные различия. Основным моментом является большее количество суммарной коротковолновой радиации, приходящей на склоны в зоне Анапы. На горизонтальной поверхности за весь период вегетации её больше на 2%. На склонах южных экспозиций различия сокращаются и при крутизне более 20 градусов становятся незаметными. Склоны северных экспозиций в Анапском районе могут получать радиации до 6% больше, чем в районе хутора Пухляковского.

Для качества винодельческой продукции большое значение имеет потенциал приходящей солнечной коротковолновой радиации в период созревания ягод. В августе для горизонтальной поверхности её количество практически одинаково, а в сентябре на 0,9 % и в октябре на 7,9 % больше в условиях Анапы. Склоны южных экспозиций в условиях х. Пухляковского получают приходящей солнечной коротковолновой радиации в августе и в сентябре на 1-2,5 % больше, чем в Анапе, а в октябре преимущество (до 5,7 %) переходит к Анапе. Склоны северных экспозиций в условиях Анапы получают приходящей солнечной коротковолновой радиации в августе, сентябре и октябре на 0,6-16,0 % больше, чем в условиях х. Пухляковского.

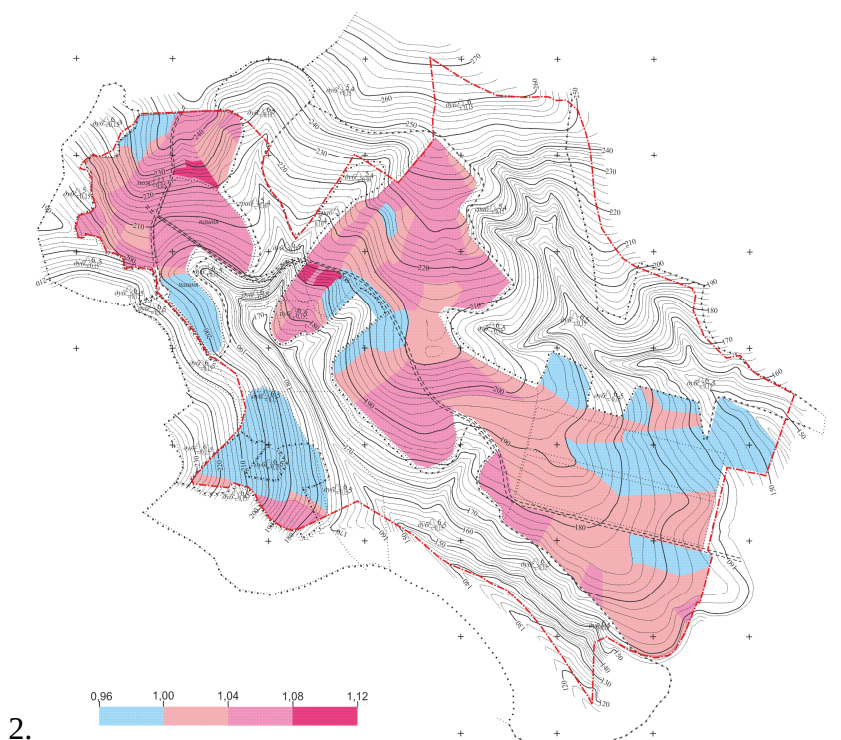
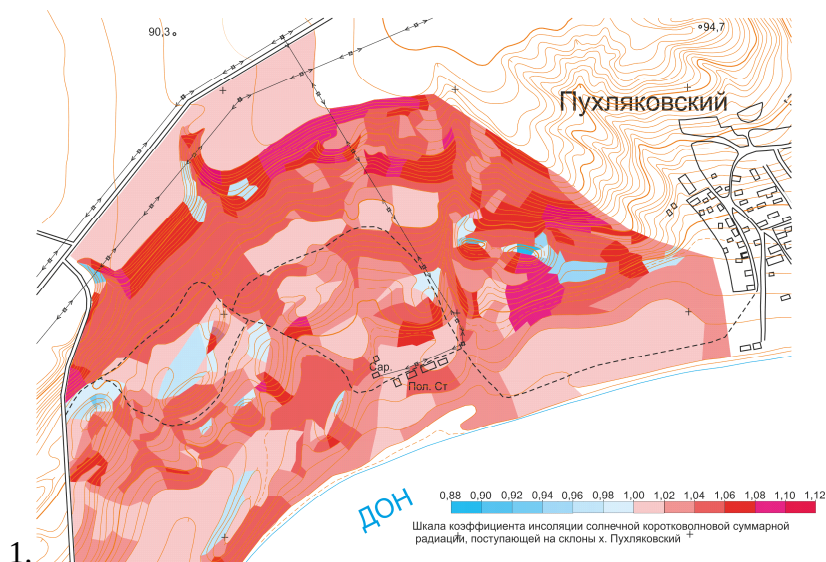


Рис. Карта распределения суммарной коротковолновой радиации на склоны в х. Пуляковском (опытное поле ВНИИВиВ) – 1 и в Анапе (ЗАО «Скалистый берег») – 2

Количество солнечной радиации, усваиваемой пологом листьев на склонах разной экспозиции и крутизны, не будет иметь существенных различий из-за биологической способности листового аппарата адаптироваться к направлению солнечного света. В то же время влияние инсоляции на температуру почвы может играть большую роль. По данным М.С. Гнатышина [3], сумма активных температур в поверхностном слое почвы является одним из существенных факторов, определяющих качество винодельческой продукции.

**Выводы.** При выделении микрзон качественного виноделия для оценки фактора крутизны и экспозиции склона следует использовать коэффициент инсоляции склона, представляющий собой отношение величин радиации, приходящей на склон, и приходящей на горизонтальную поверхность.

Коэффициент инсоляции одновременно отражает и роль крутизны и роль экспозиции. Различия в инсоляции склонов проявляются, прежде всего, в свойствах почвенного покрова, получающего разное количество тепла. Особенности теплового режима почв в конечном итоге должны проявляться в качественных признаках местных типов вин.

### **Литература**

1. Ачасов, А.Б. Влияние рельефа на гумусированность чернозёмов. / А.Б. Ачасов // Почвоведение. – 2006. – №9. – С. 1036-1042
2. Кондратьев, К.Я. Радиационный расчёт наклонных поверхностей / К.Я. Кондратьев, З.И. Пивоварова, М.П. Фёдорова – Л.: Гидрометеиздат, 1978.
3. Гнатышин, М.С. Теплообеспеченность винограда на разных почвах / М.С. Гнатышин / Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1971. – №3. – С. 17-20.