

УДК631432:634.8

UDC 631432:634.8

**ПРИЧИНЫ ПЕСТРОТЫ
ПОЧВЕННО-ГРУНТОВЫХ
УСЛОВИЙ
НИЖНЕКУНДРЮЧЕНСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ ОПЫТНОГО
ПОЛЯ**

**THE REASONS OF SOIL AND
GROUND DIVERSITY
CONDITIONS IN
NIZHNEKUNDRYUCHENSK
DEPARTMENT**

В. В. Науменко, Е. В. Лопаткина

V.V. Naumenko, E. V. Lopatkina

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я. И. Потапенко», г. Новочеркасск, Россия, e-mail: ruswine@yandex.ru

All-Russian Research Ya.I.Potapenko Institute for Viticulture and Winemaking, Novocherkassk, Russia, e-mail: ruswine@yandex.ru

Аннотация. Пестрота условий для роста виноградников обусловлена всей историей образования Нижнекундрюченских песков. Большой вклад в её увеличение внесли и продолжают вносить люди.

Summary. The diversity of conditions for growth of vineyards can be explained by the history of formation of Nizhnekundruchensk sandy area. People have been making a significant contribution to increase it.

Ключевые слова: Нижнекундрюченские пески, речные террасы, урочище Синий яр, поздний плейстоцен, почвенно-грунтовые условия.

Keywords. Nizhnekundryuchensk sandy area, river terraces, the tract Sinii Yar, late Pleistocene, soil and ground conditions.

Введение. Из большого количества песчаных массивов Ростовской обл. интерес для промышленного виноградарства по термическим условиям, представляют три: Цимлянский, Кумшацкий (Романовский) и Нижнекундрюченский. У этих массивов близкая геологическая история, связанная с эволюцией Черноморского бассейна, оледенениями Русской возвышенности, изменениями уровня р. Дон, изменениями климата и тектоническими колебаниями поверхности. Знание этой информации помогает реставрировать процесс образования песчаных массивов и лучше понять их современное состояние.

Объекты и методы исследований. Нижнекундрюченский песчаный массив расположен между реками Кундрючья и Северский Донец в нижнем их течении, в треугольнике с вершинами: место впадения р. Кундрючей в р. Северский Донец; х. Терехов, расположенный на р. Кундрючей; х. Рубежный, расположенный на Северском Донце.

Кроме того, к нему следует относить все песчаные земли, расположенные на обоих берегах Северского Донца от х. Рубежного до впадения его в р. Дон. А так же песчаные земли, расположенные на правом берегу р. Дон на расстоянии нескольких километров выше и ниже устья Северского Донца.

Почвенно-грунтовые условия на Нижнекундрюченском отделении опытного поля и за его пределами обследовали при помощи ручного бура. Скважины бурили до глубины 3,2 метров или до грунтовых вод, с забуриванием под их уровень насколько позволяло оплывание водоносного горизонта. При бурении описывали почвенный профиль и подпочву, измеряли глубину залегания грунтовых вод, фиксировали состояние виноградных растений. На виноградниках по методике ВНИИВиВ проводили агробиологические учёты, определяли длину прироста, площадь листовой поверхности, урожайность. На отделении обследованы и нанесены на карту все пятна, визуально отличающиеся состоянием кустов, сорной растительностью и поверхностью почвы. Обследован речной обрыв в урочище Синий яр. На нём продолжается мониторинг выклинивания грунтовых вод. Режим грунтовых вод исследовали путём наблюдений в смотровых скважинах.

Обсуждение результатов. По происхождению Нижнекундрюченских песков выдвинуто много гипотез [1, 2, 3]. Не останавливаясь здесь на их разборе, отметим, что в настоящее время подавляющее большинство исследователей [1, 2, 3, 4] считает, что практически все песчаные массивы Дона и его притоков отложены древними водными потоками. Крупные исследователи песчаных земель, работавшие в нашем институте П. В. Иванов и П. К. Дюжев [2], выдвинули предположение, которое можно назвать аллювиально-дельтовой гипотезой, которой в общих чертах придерживаемся и мы.

Нижнекундрюченские пески, по всей видимости, формировались в несколько этапов в периоды большой водности, обусловленной древними оледенениями, но при разном уровне воды. Территории, которые затапливались паводками в Дону и его притоках на начальных этапах формирования песков в настоящее время прослеживаются на отметках 80...100 м.

В местах впадения в реку даже небольших ручьев формируются конусы выноса, своеобразные дельты. Они тем больше, чем крупней приток. В реках в таких местах формируются перекаты. Конусы выноса постепенно все дальше отодвигают главную реку, у которой в месте слияния образуются излучины. В качестве примера можно привести р. Керчик, конус выноса которой вместе с оползнями отодвинул Дон ниже станицы Мелеховской от крутого правого берега. Дон возвращается к правому берегу, к которому он стремится под влиянием силы Кориолиса, только возле города Аксай.

По мере подъёма территории и изменения водности, водотоки врезались глубже. Процесс то ускорялся, то замедлялся, что приводило к образованию новых террас, которые формировались как материалом, принесённым главными потоками издалека, так и в результате перемещения его с более высоких террас местными водотоками.

Такая гипотеза позволяет относить к Нижнекундрюченскому массиву и пески, расположенные по обоим берегам Северского Донца, вплоть до его устья, а также песчаные земли, расположенные на правом берегу р. Дон на расстоянии нескольких км выше и ниже устья Северского Донца. Это всё остатки бывшей обширной дельты.

То, что Цимлянские, Кумшацкие и Донецко-Кундрюченские пески, приурочены к устьям правобережных притоков Дона, приносивших большое количество песчаного материала, отмечал и Ю. М. Васильев [5].

На Нижнекундрюченском и на других песчаных массивах Нижнего Дона выделяют четыре крупные террасы. Мелких террас выделяют значительно больше. Первая, пойменная терраса, затапливается паводками в настоящее время. Она возвышается над меженным уровнем от 1-го до 4-х м. Вторая выше уровня воды в реках Северский Донец и Кундрючья на 8...25 м, третья – на 25...45м, четвертая – на 45...100 м. Некоторые исследователи [6] не включают в счёт пойму, затапливаемую во время половодий, и у них получается три террасы.

По счету террас в литературе не существует твёрдо установленного порядка. Счёт террас ведут и сверху вниз. В учебниках по геоморфологии Я. С. Эдельштейна [7] предлагается террасу, не заливаемую полыми водами, называть надпойменной, или надлуговой, а если террас несколько,

то первой надпойменной, следующую вверх – второй надпойменной и т. д. Мы придерживаемся такого порядка счёта.

Виноградники Нижнекундрюченского отделения расположены на первой надпойменной, в настоящее время не затопляемой паводками, террасе вдоль Северского Донца на расстоянии от 250 м до 1,5 км. Отделение находится в полутора км вверх по течению от хутора Огиб.

Грунтовые воды на виноградниках, в большинстве случаев, залегают на глубинах от 1,5 до 3,0 м. Воды пресные. Близкое расположение Северского Донца, поверхность которого ниже уровня грунтовых вод на 6...8 м, создаёт сильный дренирующий эффект.

Первая надпойменная терраса не подверглась столь сильной эоловой переработке как вторая. Рельеф, большей её части, представлен пологоволнистыми формами. Но дефляция почв затронула и её. На ней так же встречаются мелко и среднебугристые пески, но высокобугристых нет. На песчаном массиве, в том числе и на территории отделения, в периоды увеличения увлажнённости вновь возникали водные потоки, перемещавшие песчаный материал с верхних, более древних террас, на нижние. Ситуацию, приведённую на рисунке, мы можем объяснить только как действие древнего водного потока, промывшего себе русло через территорию с уже сформировавшимися глубокогумусированными чернозёмовидными почвами. По окончании влажных отрезков времени водные потоки прекратили своё существование, их русла были заполнены песчаным материалом, но на их месте успели сформироваться лишь примитивные почвы.

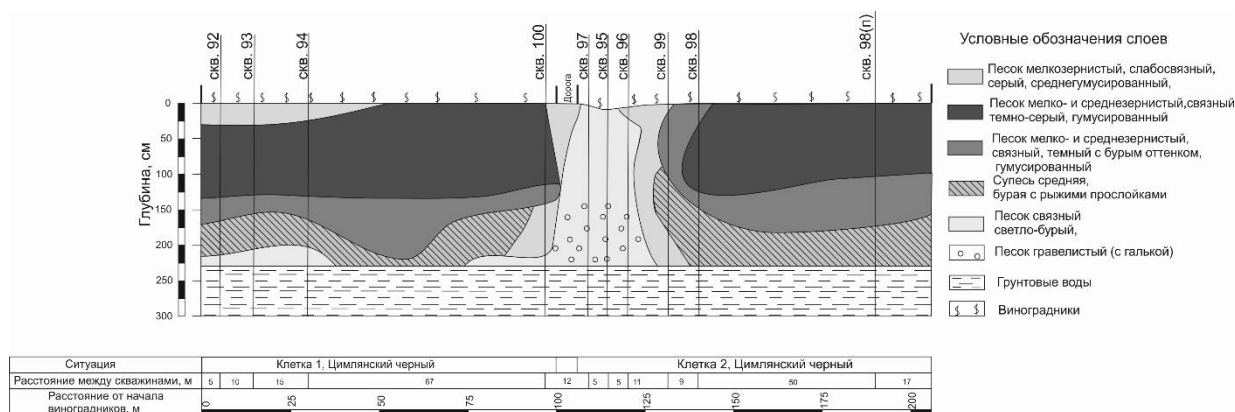


Рис. Профиль поперек затухшего водного потока на первой надпойменной террасе

Многие исследователи отмечают наличие в песке гальки. Встречается она не равномерно. В местах, которые мы идентифицировали как русла водных потоков гальки очень много. В них она, иногда, появляется уже с метровой глубины. На участках с мощными глубокогумуссированными почвами её меньше. Увеличение содержания гальки в руслах замерших потоков могло произойти за счёт размывания песчаного материала и вторичной его сортировки.

В почвенно-грунтовой толще повсеместно присутствует большое количество соединений железа, что свидетельствует о том, что на данной территории совсем недавно существовали гидроморфные условия. В большинстве случаев в верхних трёх метрах оно имеет окисные формы, но изредка встречаются и закисные формы.

В нескольких местах на глубинах от 2 до 3 м встречены суглинки, имеющие много схожего с лёссовидными. В них также как и на водораздельных пространствах присутствует белоглазка. Для аллювиальных отложений характерно чередование слоёв различного гранулометрического состава, но аллювиальные глины и суглинки, обычно, не похожи на лёссовидные. Для осмысления этих фактов необходимы дальнейшие углублённые исследования.

В урочище «Синий Яр», расположенном там, где Северский Донец совершает поворот на 180 градусов, на крутом речном обрыве высотой 8...10 м на глубине 3...4 м обнажается слой оливково-серых глин аллювиального происхождения, мощностью около полуметра. Местами сплошность слоя нарушается глиняными будинами и трещинами, заполненными песком. Над глинами большую часть года наблюдается выклинивание грунтовых вод. Их дебит незначителен. Сразу под глинами грунтовые воды отсутствуют. Выклинивание возобновляется примерно в метре выше уреза воды, где расположена кровля следующего более мощного уходящего под воду слоя тёмных сизо-голубых глин, который прослеживается по всему обрыву. Слоистости или разрывов сплошности в нём мы не заметили. Ни разу не было отмечено и полного прекращения выклинивания грунтовых вод из расположенного над ним водоносного слоя.

Верхний слой глин в районе урочища «Синий Яр» выполняет роль относительного водоупора. Слой грунтовых вод, формирующийся над ним, следует классифицировать как верховодку. Она существует не круглый год, а лишь в периоды, когда её питание больше, чем фильтрация в нижележащие горизонты. Аналогичное строение почвенно-грунтового профиля, мы нередко встречали и на виноградниках. Оно приводит к тому, что верхний слой грунтовых вод, расположенный весной на корнедоступной глубине, ко второй половине вегетации полностью срабатывается и виноград остаётся без дополнительного источника водного питания.

А. С. Тесаков и соавторы [8], исследовавшие геологическое строение обрыва в урочище «Синий Яр», сделали заключение о позднеплейстоценовом возрасте низкой (7-8 м) террасы района правобережья Северского Донца в области Донецко-Кундрюченских песков. Позднеплейстоценовое время началось 126 и закончилось 11 тысяч лет назад. Нижние слои откладывались в начале периода, верхние – в конце. Отмеченный ими на глубине 3...4 м горизонта будинированных глин интерпретирован авторами как признак криотурбации и свидетельство значительного похолодания, которое они синхронизировали с максимальной стадией валдайского оледенения. Выклинивания двух слоёв грунтовых вод ими отмечено не было.

Для песчаных ландшафтов, несмотря на однотипность современных почвообразующих факторов (климат, почвообразующие породы, глубина грунтовых вод и др.) характерна большая пестрота почвенного покрова. Это связано со многими причинами. Кроме рассмотренной выше работы водных потоков, следует отметить, что пески подвержены ветровой эрозии, при которой почвенный горизонт может быть разрушен частично или полностью, перенесен ветром и отложен поверх других почв. В дальнейшем, при зарастании очагов дефляции, гумусовый горизонт формируется заново, но уже в иных исторических условиях, при ином климате, иной гидрологии и других почвообразующих факторах. Последующие дефляции увеличивают пестроту [1, 2, 3, 4]. Почвы Нижнекундрюченского отделения, имеют большие отличия и от рядом расположенных песчаных земель. Они заключаются в том, что на этом

месте в конце 60-х-начале 70-х годов прошлого столетия была построена оросительная система. При строительстве были вырыты дренажные каналы, отсыпаны оросители, спланирована поверхность, перемещены огромные объемы грунта. Оросительная сеть в настоящее время не работает. Строительство системы и особенно планировка поверхности, при которой использовался грунт, вынутый из дрен, увеличило пестроту. По всей видимости, после строительства оросительной системы на территории отделения имела место довольно сильная ветровая эрозия. Об этом свидетельствует то, что наименее пригодные для винограда 4 и 5 типы, как правило, приурочены к понижениям рельефа. Они, обычно, на 40 – 80 см ниже от условной поверхности выравнивания. Эта волна ветровой эрозии сошла на нет в результате роста лесных полос и зарастания неосвоенных под виноградники площадей травянистой растительностью. В настоящее время, в связи с расширением, базисный маточник закладывается и на участках недостаточно защищённых лесополосами. Травянистая растительность уничтожается, и мы становимся свидетелями увеличения эрозии и пестроты почвенных условий.

Нами было исследовано влияние почвенно-грунтовых условий отделения на состояние виноградников. Обследованы все пятна, визуально отличающиеся состоянием кустов, сорной растительностью и поверхностью почвы. Все встреченные условия сведены в пять групп (или типов) почвенно-грунтовых условий, определяющих рост и продуктивность виноградников [9]. Это не типы почв и не их разновидности. Это характеристика всего комплекса эдафических факторов положительно и отрицательно влияющих на виноградные растения.

Выводы. Различия между выделенными типами (группами) эдафических условий столь велики, что применительно к каждому типу требуется корректировать технологию виноградарства. Причем корректировка должна охватывать все этапы, начиная с предпосадочной подготовки почвы. Для каждого типа необходимо подбирать площадь питания, нагрузку, форму кустов и другие составляющие технологии. Это

связано с дополнительными сложностями, но позволит более полно использовать экологический потенциал песчаных земель.

Литература

1. Гаель, А. Г. Донецко-Кундрючский песчаный массив [Текст] / А. Г. Гаель // Журнал известий Государственного географического общества. – 1932. – Вып. 4-5, том LXIV – 53 с.
2. Иванов, П. В. Рельеф, геология, морфология, водные условия и почвенный покров Доно-Цимлянского песчаного массива [Текст] / П. В. Иванов, П. К. Дюжев // Тр. Донской опытной станции по виноградарству и виноделию. – 1935. – Т. III, вып. 1. – С. 14-20.
3. Михеев, А. Т. Пески и супеси нижнего Дона и пути их освоения [Текст] / А. Т. Михеев // Ростовское областное книгоиздательство. – Ростов-н/Д. – 1938. – 136 с.
4. Польшов, Б. Б. Пески Донской области [Текст] / Б. Б. Польшов // Труды Почвенный ин-т. – 1926. – С. 3-198.
5. Васильев, Ю. М. Формирование антропогенных отложений ледниковой и внеледниковых зон [Текст] / Ю. М. Васильев // М.: «Наука», 1969. – 184 с.
6. Кулик, К. Н. Водный баланс почв песчаных массивов (на примере Усть-кундрюченского массива, Ростовская обл.) [Текст] / К. Н. Кулик, Н. Ф. Кулик, А. К. Кулик // Почвоведение. – 2012. – № 8. – С. 846-854.
7. Эдельштейн, Я. С. Основы геоморфологии [Текст] / Я. С. Эдельштейн // Геогр.-экон. науч.-исслед. ин-т Ленингр. гос. ун-та. – М.: Учпедгиз, 1938. – 328 с.
8. Тесаков, А. С. Биостратиграфия позднеплейстоценовых отложений разреза Синий Яр в низовьях р. Северский Донец [Текст] / А. С. Тесаков, А. Н. Симакова, П. Д. Фролов, В. В. Титов // Вестник южного научного центра РАН. – 2012. – Т. 8, № 4. – С. 58-65.
9. Наumenко, В. В. Эдафические условия Нижнекундрюченского базисного питомника [Текст] / В. В. Наumenко, Е. В. Лопаткина // Достижения, проблемы и перспективы развития отечественной виноградо-винодельческой отрасли на современном этапе: материалы междунар. науч. – практ. конф. / ГНУ Всерос. НИИ виноградарства и виноделия им. Я. И. Потапенко Россельхозакадемии. – Новочеркасск: Изд – во ГНУ ВНИИВиВ Россельхозакадемии, 2013. – С. 35-40.