

## ЕСТЕСТВЕННО-АНТРОПОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПОЧВЕ САДА

Сергеева Н. Н., канд.с.-х. наук, Пестова Н. Г.

Государственное научное учреждение Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства Россельхозакадемии  
(Краснодар)

**Реферат.** В статье рассмотрены результаты мониторинга почвы сада яблони от периода роста растений до периода плодоношения (1998-2012 гг.) на юге России по показателям: подвижные формы основных минеральных элементов, реакция почвенной среды, содержание органического вещества

**Ключевые слова:** садовые почвы, мониторинг, агрохимические показатели, органическое вещество

**Summary** In the article the results of the monitoring of soil garden apple from the period of plant growth before fruiting period (1998-2012 gg.) In the south of Russia in terms of: mobile forms of major mineral elements, the reaction of the soil environment, organic matter content

**Key words:** garden soil, monitoring, agrochemical

**Введение.** Повышенное внимание исследователей к воздействию антропогенного фактора на процесс изменения характерных показателей и свойств чернозёмных почв связан с повсеместным распространением интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и усилением техногенного прессинга, требующего уже рассматривать процессы почвообразования как особые – естественно-антропогенные. Для отрасли плодоводства в современных условиях фактор интенсификации, как правило, сочетается с экстенсивной формой освоения садовых почв в виду отсутствия внесения органических удобрений на фоне содержания междурядий под чёрным паром. Наблюдаемые в этой связи многими исследователями коренные изменения свойств садовых почв, усугубляемые монокультурой, требуют разработки специальных мероприятий по сохранению ресурсного потенциала чернозёмов, характерного для естественных ценозов [1-4]. В настоящее время в целях объективной оценки сложившейся ситуации применяется количественный учёт и качественная оценка уровня обеспеченности садовых почв органикой и основными минеральными элементами для разработки перспективных планов их дальнейшего использования в соответствии с биологическими требованиями плодовых растений. Наиболее эффективным является метод мониторинговых исследований с последующим системным анализом информации, созданием базы данных и типизацией садовых почв по критериям ресурсного потенциала и экологического равновесия [1-4].

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследований является малогумусный сверхмощный чернозём выщелоченный, где на фоне монокультуры сада, расположенного в ОПХ «Центральное» (г. Краснодар), отсутствует внесение органоминеральных удобрений (рис. 1). Содержание почвы в междурядьях сада – задернение сеянными травами. Методологию исследований составляет системный подход. Методики отбора и химических анализов почвы общепринятые [5-8]. На этапе описания почвенно-агрохимических характеристик используется система принятых в регионе критериальных оценок [9, 10].



Рис. 1. Реперный участок сада для проведения мониторинговых исследований состояния почвы 2012 г.

**Обсуждение результатов.** Результатом длительных регулярных наблюдений динамики почвенно-агрохимических показателей почвы под плодовыми насаждениями в процессе интенсивной сельскохозяйственной деятельности стало выявленное значительное снижение количества доступного для растений азота на фоне стабильного содержания органического вещества в пахотном слое (рис. 2). Динамика снижения содержания легкодоступного азота почвы совпадала с периодом роста и плодоношения деревьев, появлением первых урожаев плодов, наращивания корневой системы и кроны, усилением ветвления и образования обрастающих ветвей и, как следствия, увеличения ассимиляционного аппарата.

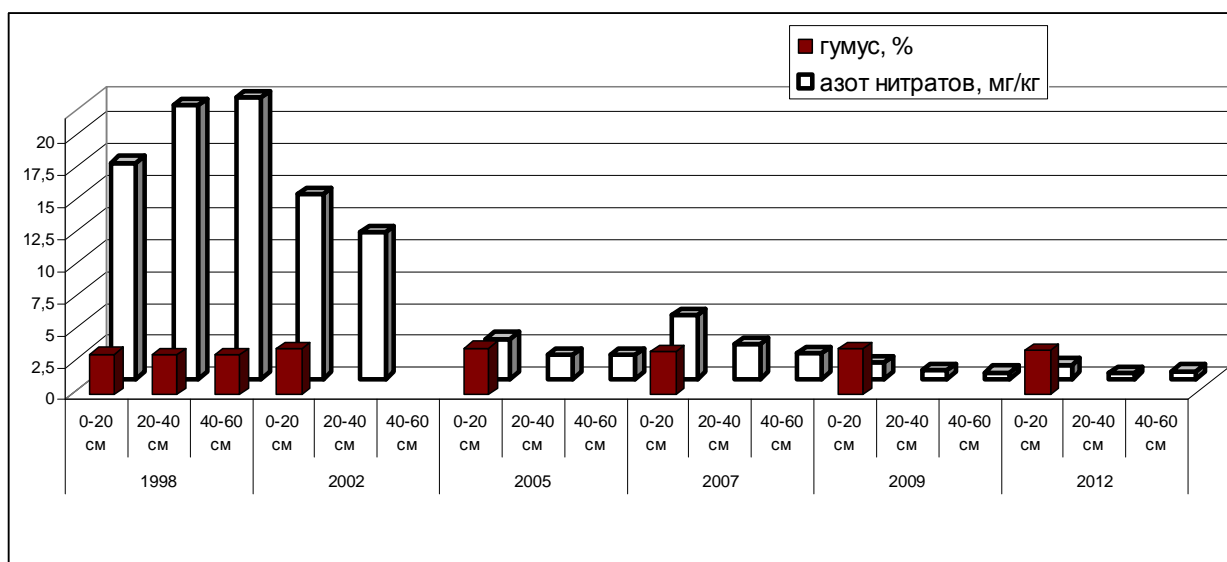


Рис. 2. Динамика содержания в почве сада органического вещества и азота нитратов от периода роста растений яблони (1998 г.) до периода стабилизации функции плодоношения<sup>1</sup> (2012 г.)

На выявленном фоне содержания азота нитратов наблюдалось значительное увеличение в почве подвижного фосфора в сравнении с данными 1998 года в среднем на 12-26 % (пахотный слой почвы), 4-11 % (слой почвы 20-40 см) и 5-17 % (слой почвы 40-60

<sup>1</sup> Классификация возрастных периодов жизни яблони по П.Г. Шитту

см). Тенденция к зафосфачиванию наблюдалась на фоне снижения содержания обменного калия в среднем на 39-68 % (пахотный слой почвы), 56-61 % (слой почвы 20-40 см) и 57-70 % (слой почвы 40-60 см) (рис. 3). Анализ изменения показателя кислотности почвы за период исследований позволил выявить колебания значений в пределах нейтральной реакции (рис. 4).

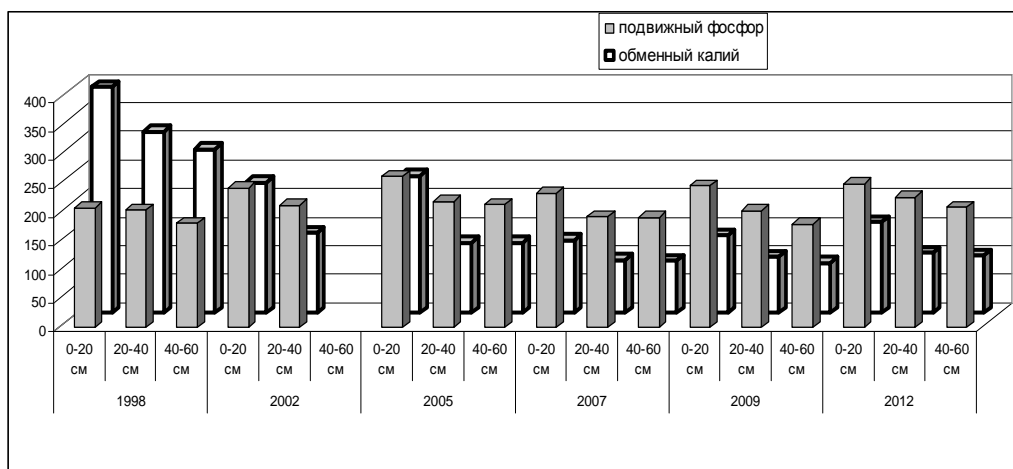


Рис. 3. Динамика содержания подвижного фосфора и обменного калия в почве сада от периода роста растений яблони (1998 г.) до периода стабилизации функции плодоношения (2012 г.), мг/кг

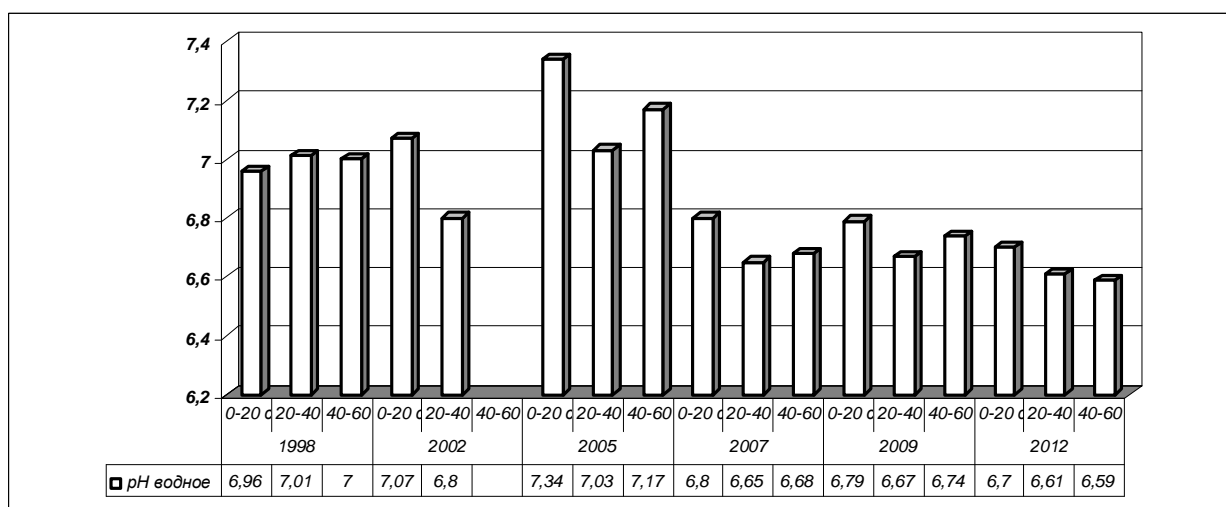


Рис. 4. Динамика значений рН почвы сада от периода роста растений яблони (1998 г.) до периода стабилизации функции плодоношения (2012 г.)

Полученные результаты мониторинга почвы сада позволили сделать следующие выводы: в условиях монокультуры сада лучшие почвы региона, отводимые под плодовые культуры, несмотря на потенциально высокие показатели плодородия, требуют регулярного внесения органоминеральных удобрений, судя по обеднению их доступными для растений формами азота и калия. При этом наблюдаемое увеличение содержание подвижного фосфора свидетельствует о нарушении баланса в соотношении элементов, что может со временем оказать негативное влияние на рост и развитие молодых растений при реконструкции существующих насаждений.

Данные обеспеченности почвы под садами элементами питания позволили определить естественный потенциал их хозяйственного использования для интенсивного ведения отрасли плодоводства.

**Выводы.** Таким образом, мониторинг, выявивший наметившиеся антропогенно-модификационные изменения почвы сада, способствовал проведению её качественной комплексной оценки под интенсивно используемыми плодовыми насаждениями в границах конкретного квартала сада и определению ресурсного потенциала почвы на перспективу в соответствии с биологическими требованиями культур и экономической целесообразностью. Установленный уровень ресурсного потенциала обуславливает также экологический аспект уровня интенсификации использования агроландшафта в целом. Среди существующих вариантов учёта и оценки почвенно-земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения почвенно-агрохимический мониторинг, как системный подход, рассматривается нами как эффективный и обязательный. Результаты исследований являются научной основой не только для внутривладельческого использования, но могут использоваться и как элемент экологического анализа и планирования мероприятий природопользования на административно-территориальном уровне.

#### Литература

1. Воронков В.Н. Зачем и как анализировать состав почвы / В.Н. Воронков, С.А. Шишов // Новое сельское хозяйство. - №2. - М.: 2008. - С.54-59.
2. Бузоверов А.В. Изменение показателей плодородия чернозёма выщелоченного в течение жизненного цикла сада // Состояние и проблемы садоводства России. - Новосибирск, 1997. С. 66-69.
3. Бузоверов А.В. Проблемы сохранения органического вещества почвы в плодовых насаждениях // Проблемы агрохимии в Северо-Кавказском регионе. - Краснодар, 1991. - С. 56, 57.
4. Бузоверов А.В. Параметры гумусного состояния для оценки плодородия основных садопригодных почв: Информ. листок № 38-93 Краснодар. ЦНТИ. (Соавт.: Н.Г. Пестова).
5. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб.
6. ГОСТ 26204-91. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Чирикова в модификации ЦИНАО.
7. ГОСТ 26213-91. Методы определения органического вещества.
8. ГОСТ 26951-86. Определение нитратов ионометрическим методом.
9. Методические указания по агрохимическому обследованию почв сельскохозяйственных угодий (Краснодарский филиал ВНИПТИХИМ). - Краснодар, 1986. - 64 с.
10. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий / Под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова. - М: ФГНУ Росинформагротех, 2005. - 783 с.