

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РЕЛЬЕФА САДОВОГО ЛАНДШАФТА

Придорогин М.В., канд. с.-х. наук, **Трунов Ю.В.**, д-р с.-х. наук

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
садоводства имени И.В. Мичурина»
(Мичуринск)*

Реферат. Предложены новые дополнения к классификации рельефа садовых участков, ранее не учитываемые для оценки территориального размещения промышленных садов. В их числе известные, но не используемые в плодоводстве классификационные подразделения рельефа эрозионного ландшафта местностей, характерных для средней полосы России. Обосновано значение не учитываемых ранее подразделений рельефа в связи с применением интенсивных технологий производства плодов и особенностями содержания почвы в промышленных садах по системе чёрный пар.

Ключевые слова: рельеф, водосборы, почва, эрозия, плодовые насаждения, биосистемы, эрозионный ландшафт, садовый ландшафт

Summary. There are proposed the new additions to the relief orchard classification, which were not previously considered by evaluating of the territorial orchard placing. Among them there are well-known, but not used in the fruit-growing classification units of erosion landscape of areas typical for Central Russia. It is proved the value of do not early considered relief units in the connection of the use of intensive fruit production technology and soil maintenance features in the commercial orchards with the black fallow system.

Key words: relief, watersheds, soil, erosion, fruit plantations, biosystems, erosion landscape, orchard landscape

Введение. При проведении мероприятий, связанных с оценкой местности и выбором мест, оптимальных для размещения насаждений будущих промышленных садов, первоочередное внимание обращается на наличие особенностей природного рельефа склоновых поверхностей оцениваемых территорий [1].

Анализ строения поверхностей земельных территорий для размещения будущих промышленных садов чаще всего производится оценкой природных образований рельефа в виде водораздельных плато, склонов и низменных равнин, а также биогенных и антропогенных образований. От их сочетания на местности зависит перераспределение влаги, тепла, питательных веществ, прогреваемость почв, эрозия, характер пространственного распределения разных режимов для произрастания выбранных для возделывания плодовых деревьев [2].

Однако данных подразделений рельефа недостаточно для оценки топографии территорий в связи с освоением их промышленными садами и формируемыми под их влиянием садовыми ландшафтами. Проблема заключается в том, что данной классификацией рельефа не отражаются известные особенности морфологического строения эрозионных и географических ландшафтов. Даже несмотря на то, что их классификации давно известны [3, 4, 5], они пока не учитываются плодоводами, но без этой базы знаний невозможно достаточно точно проводить оценку пространственного расположения подразделений садового ландшафта.

Кроме этого, для характеристики современного садового ландшафта не учитывается агрогенный рельеф, образующийся в промышленных садах от воздействия на почву в связи с разными способами её содержания. От способов содержания почвы и ухода за ней зависит не только улучшение режимов произрастания корней деревьев, но и формирование нового современного рельефа в виде почвенных гряд, прогибов между рядами, почвенных террас и др. [6,7]. Помимо природных и агрогенных образований рельефа, на садовых территориях существуют ещё и разности переходных трансформаций рельефа, которые образуются при организации территорий для промышленных садов [8].

Цель наших исследований заключалась в обобщении знаний о рельефе современного садового ландшафта, для решения возникающих проблем с невозможностью его идентификации до закладки промышленных садов и в процессе их дальнейшего возделывания.

Объекты и методы исследований. Цитируемые в статье формулировки рельефа даны на основании известных классификаций, рекомендованных для обследования земельных участков почвоведом [9], плодоводами [10], а также землеустроителями при организации территорий промышленных садов [11]. Одновременно с этим представлены оригинальные материалы собственных исследований рельефа в промышленных садах яблони на северо-востоке Центрального Черноземья (на Окско-Донской равнине) [6, 7, 8].

Обсуждение результатов. Территории, используемые для размещения промышленных садов в средней полосе России, отличаются топографией поверхностей, испытавших проявления древних эрозионных и аккумулятивных процессов последнего оледенения, произошедшего в четвертичный период геологической истории региона. Как известно, от таяния снежно-ледниковых масс и образовавшихся от этого потоков флювиогляциальных вод были образованы размывы [3]. Эти древние размывы в настоящее время представляют собой ложбины, лощины, суходолы и речные долины, которые объединяются на земельных территориях в гидрографическую сеть [3].

В связи с особенностями прилегающих склонов к звеньям этой сети и водоразделов, отделяющих водосборные площади друг от друга, различают разновидности водосборов, отличающихся по ранжиру [4]. С учётом этого, а также в связи с образованием западин [11] и современного эрозионного рельефа [12], вводится понятие эрозионного ландшафта территорий [13].

В классификации рельефа, предназначенной для применения в плодоводстве [2], эти знания о рельефе не учитываются, поэтому невозможно провести идентификацию *рельефа садового ландшафта*, проанализировать пространственное (территориальное) расположение «садовых» биосистем, морфологически, информационно, энергетически и экологически структурированных, чтобы оценить среду обитания для плодовых деревьев.

Мы предлагаем классификацию древнего эрозионного рельефа, а также новые классификации *блюдец, природно-хозяйственного, эрозионно-западинного и агрогенного рельефа* (рис. 1). Их подразделения были выделены нами на планах таксации при проведении научно-исследовательских работ по программе агропочвенно-биологического обследования плодовых насаждений [14] и бонитировки плодовых насаждений [14] в садоводческих хозяйствах Тамбовской и Липецкой областей.

Эксклюзивные особенности предлагаемых нами для плодоводства новых классификаций рельефа заключаются в следующем.

Классификация элементов рельефа водосборов гидрографической сети и западин. Выраженность рельефа на водосборах гидрографической сети – это долговременный признак, давно применяющийся для оценки эрозионного ландшафта [5, 12]. Для плодоводства классификация эрозионного ландшафта и рельефа водосборов гидрографической сети необходима.

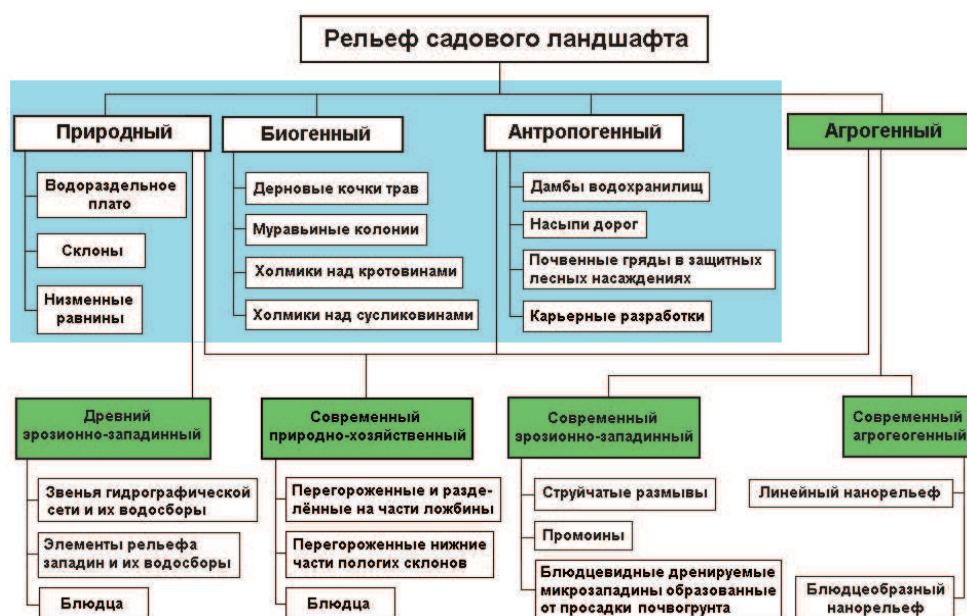


Рис. 1. Классификация рельефа садового ландшафта (по М.В. Придорогину, В.К. Придорогину, Вл.К. Придорогину, 2014).

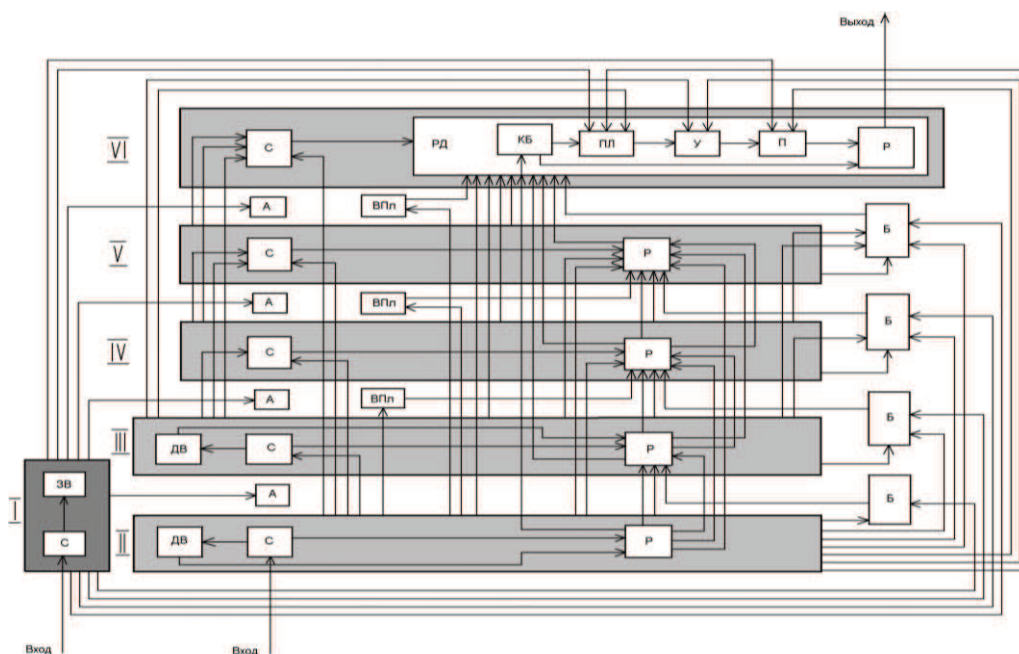


Рис. 2. Классификация элементов рельефа водосборов гидрографической сети и западин (по М.В. Придорогину, В.К. Придорогину, Вл.К. Придорогину, 2006):

I – водосбор западины; II – водосбор микроложбины, III – водосбор макроложбины, IV – водосбор ложины, V – водосбор суходола, VI – водосбор (бассейн) малой реки; ВПл – водораздельная площадь, С – склон, Р – русло, ДВ – дренируемая впадина, ЗВ – замкнутая впадина, РД – речная долина, ПЛ – площадка, У – уступ, П – пойма; А – верхний промежуток, с водосбором замкнутой впадины в нем; Б – нижний промежуток, с водосборами замкнутых впадин и гидрографической сети в нем.

Водосборы гидрографической сети состоят из водосборов той же сети, но младших по классификационному ранжиру. Во взаимосвязи водосборов, составляющих склоны с руслами гидрографической сети, существует вероятность передачи стока к руслам стока водосборов разных ранжиров: от меньших к большему. Внеочередная передача стока между соседними водосборами гидрографической сети заключается в наличии промежутков между ними, при этом в верхних промежутках формируются водосборы замкнутых впадин, в нижних промежутках – младшие по ранжиру водосборы той же сети, а водораздельные площади состоят из водосборов микроложбин. На рис. 2 изображены несколько закономерностей, отмеченных основоположниками классификации древнего эрозионного рельефа (точнее, элементов древней эрозии) А.С. Козменко (1954) и С.И. Сильвестровым (1955). Например, передвижение стока по руслам гидрографической сети осуществляется поэтапно (по ранжиру): микроложбины – макроложбины – лоцины – суходолы – речные долины – русла рек.

Классификация блюдец. Предложенная Г.В. Заниным (1952) классификация западин и блюдец первоначально не предназначалась для плодородства. Учитывая этот недостаток, нами была сконструирована оригинальная классификация блюдец непосредственно для садовых территорий. Новая классификация основана на различии происхождения трёх категорий блюдец: *природных, природно-хозяйственных и искусственных* (рис. 3).

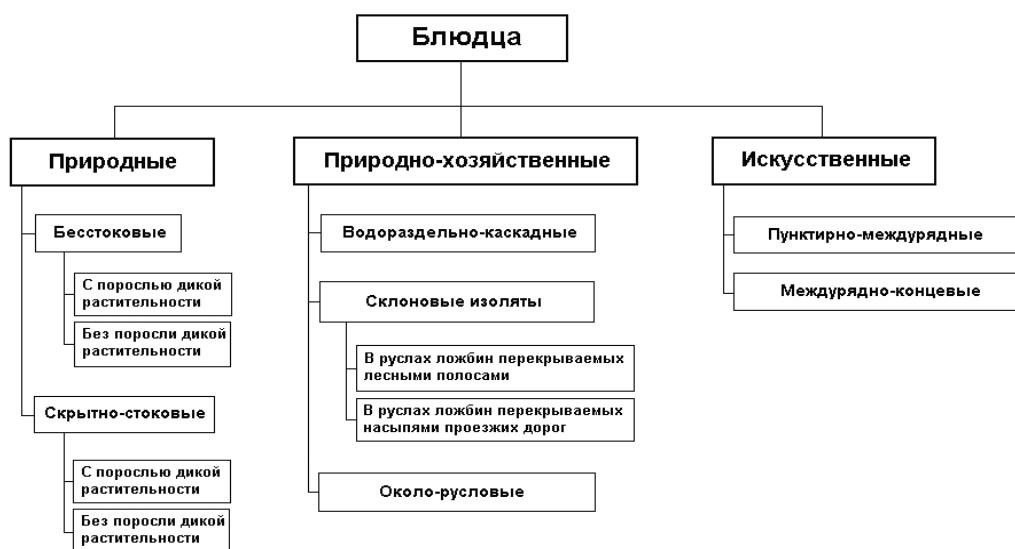


Рис. 3. Классификация блюдец, встречающихся в промышленных садах яблони (по М.В. Придорогину, В.К. Придорогину, В.М. Жиронкину, 2014).

Блюдца природного происхождения подразделяются на бессточные и скрытно-стоковые. Они располагаются на плоских водоразделах, разделяющих соседние бассейны малых рек, а также на водоразделах между водосборами балок. Заслуживают внимания блюдца природного происхождения с дикой растительностью и без неё. При их расположении в садах в них неизбежно происходит переувлажнение (заболачивание) почв.

Природно-хозяйственные блюдца могут быть обнаружены в промышленных садах в разных и неожиданных местах. По расположению таких блюдец на водосборах балок они различаются как *водораздельно-каскадные, склоновые изоляты и околорусловые*.

1. Водораздельно-каскадные блюдца образуются на плоских водораздельных площадях от многократного перекрытия почвенными грядами (образованными в приствольных полосах после проведения междурядной обработки почвы) русел микроложбин. Таких блюдец не бывает на земельных участках до закладки интенсивных промышленных садов.

2. Блюдца – склоновые изоляты образуются перед возвышениями насыпей проезжих дорог и почвенных гряд в лесных защитных полосах от перекрытия ими стока в руслах ложбин и дробления их русел на локализованные части замкнутых понижений рельефа.

3. Околорусловые блюдца образуются от перекрытия стока почвенными грядами, появляющимися после междурядных обработок почвы в промышленных садах. Располагаются такие блюдца на нижних частях пологих склонов с прямыми и вогнутыми профилями.

Искусственные блюдца образуются на агрономическом фоне в интенсивных садах. Пунктирно-междурядные блюдца появляются при проведении междурядной обработки почвы от периодического сбрасывания стеблей сорняков с комками почвы с рабочих органов почвообрабатывающих орудий. В результате образуются перемычки, между ними и почвенными грядами в приствольных полосах формируются замкнутые пространства. После таяния снега и дождей в них образуются микроводоемы и происходит локальное заболачивание почв. Междурядно-концевые блюдца образуются после междурядной обработки почвы, с образованием выемок (углублений) перед почвенными валами на поворотных полосах. При ограничении выемок с боков почвенными грядами в приствольных полосах также образуются микроводоемы и заболачивание почв.

Классификация агрогенного рельефа. Проявление нового (или агрогенного) рельефа связано с *механизированной междурядной обработкой почвы* на пологих склонах крутизной $1-3^\circ$, а данная категория склонов преимущественно используется для размещения интенсивных промышленных садов на территориях в средней полосе России [1].

Как видно на рис. 4, при содержании почвы в промышленных садах по системе чёрный пар сначала образуются первичные формы такого рельефа: в виде гребешков, развальных бороздок от воздействия на почву машинно-тракторных агрегатов колёс и обрабатывающих орудий. Эти элементы агрогенного рельефа технологически неизбежны, но ими в междурядьях провоцируются проявления водной эрозии почвы.

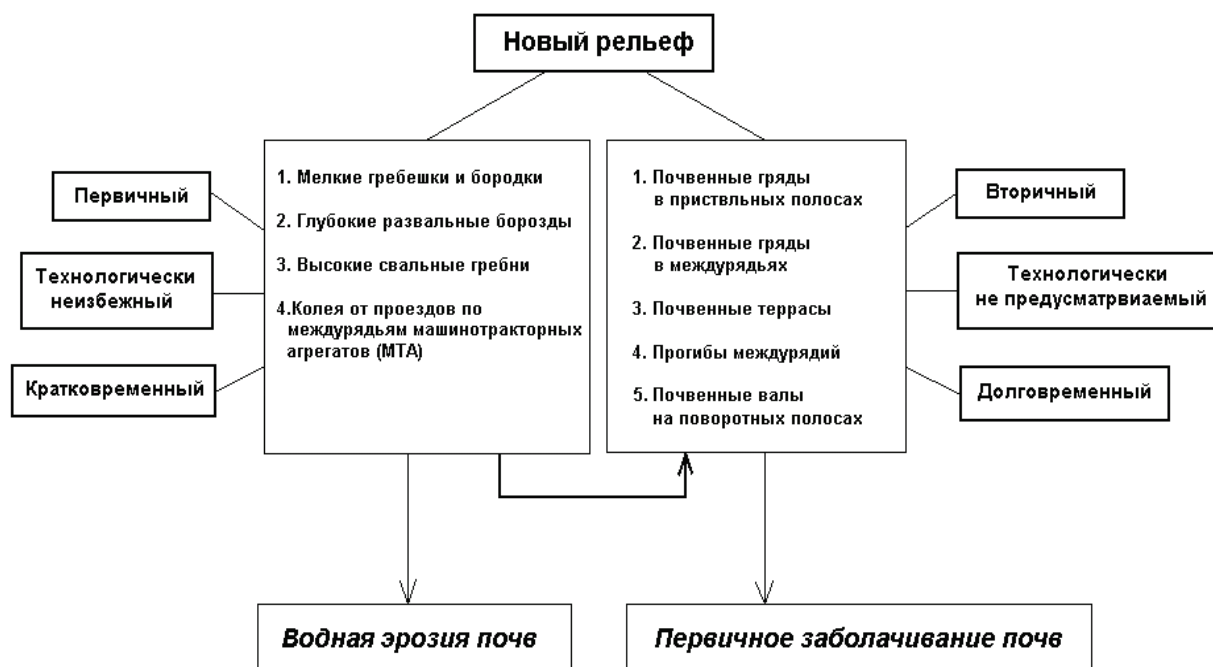


Рис. 4. Классификация агрогенного рельефа, формирующегося в промышленных садах яблони с содержанием почвы по системе чёрный пар (по М.В. Придорогину, В.К. Придорогину, Вл.К. Придорогину, 2014).

Если же эти элементы рельефа остаются в садах яблони не выровненными, то под влиянием очередных механизированных междурядных обработок почвы формируются *вторичные формы* агрогенного рельефа: почвенные гряды, почвенные террасы, прогибы междурядий и почвенные валы на поворотных полосах. Ими провоцируется проявление на садовых участках первичного заболачивания почв. Негативное проявление вторичного агрогенного рельефа в интенсивных промышленных садах пока не признаётся и не предусматривается технологическим регламентом ухода за почвой по системе чёрный пар [15].

Выводы. Таким образом, необходимость обновления классификации рельефа для плодородия заключается в её пригодности для выявления пространственного (территориального) расположения плодовых деревьев в составе садовых биосистем формируемого ландшафта, к которым относятся ценопопуляции, фитоценозы, агроценозы, агробиогенезы (экосистемы) и фации. Классификация нужна для обоснования экологически безопасного применения систем содержания почвы в интенсивных промышленных садах; для бонитировки плодовых насаждений и проведения работ по программе метода агропочвенно-биологического обследования плодовых насаждений, с целью анализа и оценки пространственного (территориального) размещения плодовых деревьев и проявлений их морфологических адаптаций в конкретных местах садового ландшафта.

Литература

1. Методика выбора и оценки земельных участков под закладку промышленных насаждений плодовых и ягодных культур (рекомендации) / Под ред. Ю.В. Трунова. – Воронеж: Кварта, 2012. – 40 с.
2. Кудрявец, Р.П. Энциклопедический словарь-справочник садовода / Р.П. Кудрявец; Под ред. Куликова И.М. – М.: Изд. Дом МСП, 2007. – 608 с.
3. Козменко, А.С. Борьба с эрозией почв / А.С. Козменко. – М.: Сельхозгиз, 1954. – 232 с.
4. Сильвестров, С.И. Рельеф и земледелие / С.И. Сильвестров. – М.: Сельхозгиз, 1955. – 288 с.
5. Анненская, Г.Н. Морфологическая структура географического ландшафта / Г.Н. Анненская, А.А. Видина, В.К. Жучкова [и др.]. – М.: Изд-во МГУ, 1962. – 55 с.
6. Придорогин, М.В. Рельеф Окско-Донской равнины и его влияние на экологию садового ландшафта / М.В. Придорогин, В.К. Придорогин, Вл.К. Придорогин. – Мичуринск-наукоград: Изд-во МичГАУ, 2006. – 656 с.
7. Придорогин, М.В. Парадоксальный рельеф / М.В. Придорогин, В.К. Придорогин, Вл.К. Придорогин – Мичуринск-наукоград: Изд-во МичГАУ, 2014. – 300 с.
8. Придорогин, М.В. Бонитировка плодовых насаждений / М.В. Придорогин, В.К. Придорогин, В.М. Жиронкин. – Мичуринск-наукоград: Изд-во МичГАУ, 2014. – 300 с.
9. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий / Под ред. Кирюшина В.И. и Иванова А.Л. – М.: ФГНУ «Росинформатех», 2005. – 784 с.
10. Дубёнок, Н.Н. Землеустройство с основами геодезии / Н.Н. Дубёнок, А.С. Шуляк. – М.: Колос, 2003. – 320 с.
11. Занин, Г.В. О происхождении западин Окско-Донской равнины / Г.В. Занин // Труды института географии АН СССР. – 1952. – Вып. 51. – С. 33-57.
12. Заславский, М.Н. Эрозиоведение / М.Н. Заславский. – М.: Высшая школа, 1983. – 320 с.
13. Соболев, С.С. Защита почв от эрозии и повышение их плодородия / С.С. Соболев. – М.: Сельхозиздат, 1961. – 232 с.
14. Девятков, А.С. Повышение качества плодовых деревьев и урожайности садов / А.С. Девятков. – Минск: Ураджай, 1985. – 216 с.
15. Система производства плодов яблони в интенсивных садах средней полосы России (рекомендации) / Под ред. Ю.В. Трунова Ю.В. – Воронеж: Кварта, 2011. – 182с.