

# УЛУЧШЕНИЕ ПЕСЧАНО-РАКУШЕЧНЫХ ПОЧВ ПУТЕМ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ

**А.П. Максименко, Е.Н. Гвоздык, ГУ КК «Управление «Краснодарлес»**

В результате создания в 1974—1976 гг. опытно-производственных насаждений на песчано-ракушечных отложениях косы Долгая, формируются лесные биогеоценозы. Отмечается также их почвообразующая роль, как результат взаимодействия лесонасаждений с окружающей средой. За 30 лет древесно-кустарниковая растительность оказала заметное влияние на морфологические признаки почв, их обеспеченность питательными веществами.

Характер и интенсивность процессов, протекающих в почве под пологом насаждений, зависят от ряда факторов, один из которых — породный состав древостоев. При этом мелиоративное влияние на почву происходит как прямым путем — за счет разрыхляющего действия корневых систем, так и опосредованно — через формирующуюся под пологом лесную подстилку, которая служит исходным продуктом для образования гумуса и пополнения запасов минеральных веществ в почве, влияет на ее водно-воздушный режим.

Для оценки результатов почвообразовательного процесса спустя 30 лет после облесения ракушечников мы в 2005 г. заложили 27 почвенных разрезов на двух опытных участках — слаборазвитых и гумусированных песчано-ракушечных почвах. По общепринятым методикам [1]\* определены физико-химические свойства почвы: гранулометрический состав (по Н.И. Качинскому), кислотность (рН-водной вытяжки потенциометрическим методом), содержание гумуса (по Тюрину), подвижного фосфора (по Мачигину), обменного калия (по Протасовой), плотный остаток (водная вытяжка солей).

До создания лесных насаждений при раскрытии характеристики лесорастительных условий слаборазвитых и гумусированных песчано-ракушечных почв четко выделялись 3 (А, В1 и В2) или 2 (А и В) горизонта [2, 3]. В настоящее время на всех опытных участках четко выделяются 5 горизонтов (А0, А1, А2, В1 и В2). Отмеченное нами изменение строения почвы происходило в результате природных процессов почвообразования и под влиянием производственного использования [4, 5, 6].

Для различных опытных участков общая характеристика каждого горизонта выглядит следующим образом:

А0 (0—7 см) — верхняя часть гумусированного слоя почвы, представленная дерниной или лесной подстилкой с примесью минеральных частиц;

А1 (2—20 см) — гумусовый горизонт, формирующийся в верхней части почвенного профиля, где аккумулируется наибольшее количество органического вещества и элементов питания; он состоит из корней, мелкого ракушечника и образующейся почвы, серый, сухой, рыхлый, песчаный, переход постепенный;

А2 (6—47 см) — иллювиально-элювиальный горизонт, из которого в процессе почвообразования выносятся ряд веществ в нижние горизонты; он пронизан корнями, имеет много вкраплений ракушечника, светло-серый, сухой, рыхлый, переход постепенный;

В1 (14—71 см) — иллювиальный горизонт, накапливающий вещества, которые выносятся из верхних горизонтов; он представлен разлагающимися раковинами, редко встречающимися корнями, серовато-желтый, влажноватый, рыхлый, переход четкий;

В2 (31—84 см) — горизонт переходный от гумусо-аккумулятивного к породе; он состоит из более крупных раковин, корни встречаются редко, светло-желто-белый, влажный, плотный, переход слегка заметен;

С (более 66—84 см) — материнская порода, состоящая из целых ракушечников с небольшим количеством песка, беловато-розовый, от влажного до мокрого, рыхлый.

Мощность каждого горизонта зависит от количества поступающих органических веществ, произрастающей растительности и характера ее производительности. Менее продуктивными оказались открытые участки, где накопление биомассы травянистой растительности меньше, чем на участках с лесными насаждениями.

Следует отметить, что биомасса насаждений различна. Так, накапливаемая культурами быстрорастущего тополя биомасса выше, чем у культур облепихи, акации белой и сосны крымской, в 2,2; 1,4 и 1,1 раза соответственно. На участках с гумусированными песчано-ракушечными почвами продуктивность полян в 1,8 раза, а биомасса культур тополя — в 1,4 раза больше, чем на слаборазвитых.

Наибольшее увеличение мощности почвы характерно для гумусированных, а наименьшее — для слаборазвитых почв. Лесные насаждения способствуют большему росту мощности почвы по сравнению с открытыми участками.

На слаборазвитых песчано-ракушечных почвах мощность отдельных горизонтов постепенно увеличивается от поверхности до материнской породы. Для гумусированных песчано-ракушечных почв такой четкой закономерности не выявлено.

При сравнении общих показателей по горизонтам А и В следует отметить, что для слаборазвитых почв показатель горизонта В составляет 56 см, горизонта А — 14,5 см, или в 3,9 раза меньше, чем для гумусированных почв. На гумусированных участках горизонты А и В имеют почти одинаковые средние величины (39,5 и 33 см соответственно). Это также свидетельствует о положительном влиянии растительности, особенно лесных насаждений, на изменение строения и мощности почвы.

На участках со слаборазвитыми песчано-ракушечными почвами, как правило, гранулометрический состав представлен песком рыхлым. И лишь только в верхних горизонтах А1 и А2, где разлагается подстилка и идет процесс отмирания корневых растений, механический состав выражен песком связным.

В верхних горизонтах почвы проявляется постепенный переход от щелочной реакции к нейтральной.

Изменения количества питательных веществ и кислотности среды представлены на примере опытного участка, заложенного на гумусированных песчано-ракушечных почвах (табл.). Возрастание мощности почвы наблюдается на двух участках во всех опытных вариантах.

Процесс гумусообразования является совокупностью разложения исходных органических остатков и их гумификации. В настоящее время количество гумуса в почве по сравнению с 1975 г. увеличилось (табл.). Мы отмечаем, что такое

\* -Со списком литературы можно ознакомиться на сайте [www.agroxxi.ru](http://www.agroxxi.ru)

повышенное содержание гумуса определяется не полностью разложившимися органическими остатками.

| <b>Сравнительная характеристика физических и химических свойств гумусированных песчано-ракушечных почв</b> |     |         |          |         |  |         |                                  |         |
|--|-----|---------|----------|---------|--|---------|----------------------------------|---------|
| Глубина, см  | рН  |         | Гумус, % |         | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/100 г почвы |         | K <sub>2</sub> O, мг/100 г почвы |         |
|  |     | 2005 г. | 1975 г.  | 2005 г. | 1975 г.  | 2005 г. | 1975 г.                          | 2005 г. |
| 0—10   | 8,0 | 7,8     | 4,5      | 8,4     | 0,7  | 5,63    | 10,1                             | 30,0    |
| 12—22  | 8,2 | 8,0     | 3,2      | 6,37    | 0,45   | 1,96    | 10,0                             | 18,6    |
| 30—40  | 8,3 | 8,0     | —        | 2,99    | 0,5  | 1,93    | 0,9                              | 8,1     |
| 70—80  | 8,4 | 8,0     | —        | 0,3     | —  | 0,4     | —                                | 4,3     |

Тенденция к изменению таких показателей, как подвижный фосфор и обменный калий, примерно та же, а это позволяет говорить об улучшении почвы.

Таким образом, можно утверждать, что лесные насаждения ускоряют почвообразовательный процесс, улучшают лесорастительные свойства почвы. Это обеспечивает более благоприятные условия для древесно-кустарниковой растительности. В свою очередь, представляется возможным расширить породный состав высаживаемых культур, в результате чего их следующее поколение будет более устойчивым и долговечным.

## Литература

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв: 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГУ, 1970. — 487 с.
2. Кириченко К.С. Почвы Краснодарского края. — Краснодар.: Красгосиздат. — 1953. — 236 с.
3. Максименко А.П. Береза повислая — перспективная культура для гумусированных ракушечных песков / Инф. листок. Краснодар, 2000, № 235. — С. 1—3.
4. Максименко А.П. Перспективные древесные породы для облесения слабогумусированных песков Восточного Приазовья / Инф. листок. Краснодар, 2001, № 6. — С. 1—4.
5. Максименко А.П. Перспективные кустарники, адаптированные к жестким почвенным условиям Восточного Приазовья / Инф. листок. Краснодар, 2001, № 7. — С. 1—4.
6. Ерусалимский В.И. Влияние степных лесонасаждений на почву / Лесное хозяйство, 2000, № 4. — С. 6—8.