

УДК 630*232

А. В. Юрениа, доц., канд. с.-х. наук; А. М. Граник, ассист.;
Н. И. Якимов, доц., канд. с.-х. наук;
И. В. Соколовский, доц., канд. с.-х. наук (БГТУ, г. Минск)

**ДИНАМИКА АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТА
ПРУДА-НАКОПИТЕЛЯ № 4 ИЛОВОГО ХОЗЯЙСТВА
УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»**

Были определены агрохимические свойства почвогрунтов в образцах, отобранных в 2018, 2019, 2020 годах в характерных точках участка методом конверта, с учетом изменения микрорельефа, сочетания минеральной части с органическим веществом, высаженных на этой территории древесных и кустарниковых растений. Во взятых почвенных образцах определялись следующие показатели: актуальная кислотность (рН в КСl) потенциометрическим методом; гумус по методу Н. В. Тюрина в модификации В.Н. Симакова; содержание кальция и магния трилонометрическим методом; подвижная фосфорная кислота и железо на колориметрическом методом, по А. Т. Кирсанову; обменный калий на пламенном фотометре, по А. Д. Масловой.

В исследуемых образцах отмечается некоторое увеличение содержания гумуса (5,2%) в сравнении с показателями 2018 (около 3%), 2019 (3,2%) и весну 2020 года (4,6%). При этом в 2020 году наблюдается повышение интенсивности накопления органического вещества. Это объясняется наличием сформированного напочвенного покрова, интенсивным ростом травянистой растительности, накоплением растительного опада. Также корневые выделения обеспечивают грунт дополнительно органическим веществом. В сочетании этих факторов с довольно теплой (практически безморозной) зимой, обеспечивался благоприятный воздушный и температурный режимам для более интенсивного протекания процессов гумификации и минерализации органического вещества.

За период исследований можно отметить некоторое увеличение кислотности почв. Так в 2018 и 2020 годах кислотность почв была близкой к нейтральной (6,8–7,3 рН), весной 2020 года она отмечается на уже уровне 6,5–6,7, а в октябре месяце 6,01–6,32. В сравнении с начальным периодом величина рН уменьшилась на единицу. Содержание обменных оснований кальция и магния составило 11,2 мг.-экв. на 100 г субстрата и варьирует по вариантам отбора образцов, при этом количество его ниже предыдущих периодов. Снижение количества кальция может быть обусловлено протеканием химических процессов в почве, а также использованием его произрастающими на территории растениями.

Отмечается довольно высокое содержание подвижных форм фосфора (52 мг на 100 г почвы). При этом, анализируя динамику по годам, можно отметить сходное количество в сравнении с аналогичным периодом 2019 года. Снижение содержания фосфора весной объясняется снижением концентрации ионов в почвенном растворе за счет разбавления водой в условиях повышенной влажности. Фосфор играет исключительно важную роль в процессах обмена энергии в растительных организмах. Согласно полученных данных потребность растений данным питательным элементом обеспечена в полной мере.

Содержание обменного калия в исследуемых образцах имеет определенные различия как по годам, так и по разным точкам участка (от 11,3 до 51,8 мг на 100 г почвы. На повышенных точках участка (участок № 3) содержание калия ниже, что обусловлено вымыванием его в нижние горизонты. Закономерно снижение обеспеченности калием в весенние месяцы вследствие высокой растворимости его соединений. Калий требуется растениям для разнообразных физиологических процессов, в том числе для развития корневой системы, ее морозоустойчивости, одревеснения побегов. Калий участвует в процессах синтеза и оттока углеводов в растениях, обуславливает водоудерживающую способность клеток и тканей, влияет на устойчивость растений к неблагоприятным условиям внешней среды и поражаемость культур болезнями. При калийном голодании верхние листья растений осветляются, по краям желтеют, а зелеными остаются только участки листа, окружающие сосуды. Обеспеченность калием на участке остается высокой, недостатка в данном элементе растения не испытывают.

Железо входит в состав окислительно-восстановительных ферментов растений и участвует в синтезе хлорофилла, процессах дыхания и обмена веществ, является важным элементом в фотосинтезе растений. Содержание подвижного железа также довольно высокое и составляет в среднем 28,3 мг на 100 г почвы. При этом наблюдается устойчивая динамика увеличения содержания железа по годам, что обуславливается особенностью происходящих биохимических и почвообразовательных процессов на исследуемой территории.

Все взятые для анализа образцы обладают довольно высокой зольностью (88,49–95,84%), что говорит о преобладании в структуре почвогрунтов минеральной составляющей. Влажность взятых образцов колеблется от 9,3% до 27,5% и зависит от рельефа участка, количества выпадающих осадков, а также близости залегания грунтовых вод.

На основании проведенных почвенных исследований можно отметить положительную динамику изменения кислотности среды, что характеризует с положительной стороны направление проводимых мероприятий по ее регулированию. Наблюдается устойчивое накопление

органического вещества в почве, что обуславливается формированием сплошного травянистого покрова и перепревания древесного опада. Основными элементами питания растения обеспечены в полной мере. Однако повышенное содержание солей в почвенном растворе может оказывать такое же негативное влияние, как и сниженное. При большом насыщении почвенного раствора может происходить повреждение корневых систем, нарушение усвояемости элементов питания, за счет образования соединений недоступных для растений вследствие перекрестных химических реакций, нарушение всасываемости элементов корнями растений. На основании вышесказанного можно сделать вывод о необходимости дальнейшего проведения мероприятий по регулированию кислотности, вести дальнейшее наблюдение за высаженными растениями и проводить дополнение только устойчивыми к повышенному содержанию солей в почвенном растворе растениями.

УДК 630*232.

А. В. Юрениа, доц., канд. с.-х. наук;
Н. И. Якимов, доц., канд. с.-х. наук; А. М. Граник, ассист.
(БГТУ, г. Минск)

СОХРАННОСТЬ СЕЯНЦЕВ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ В САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЕ ИЛОВОГО ХОЗЯЙСТВА УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»

Объектом исследования являлся иловый пруд УП «Минскводоканал» после технического и биологического этапов рекультивации. Технический этап рекультивации пруда-накопителя состоял в нанесении на его поверхность песка пескоплощадок слоем до 60 см и выравнивании поверхности. Биологическая рекультивация заключалась в посадке древесных пород с целью установления видов пригодных для культивирования в данных условиях.

Часть опытных посадок была заложена посадочным материалом с закрытой корневой системой (ЗКС). Возраст этого посадочного материала составлял 1 год. Для посадки использовались следующие древесные виды с ЗКС: сосна обыкновенная, ель европейская, береза повислая и ольха черная. Результаты инвентаризации, проведенной через два года после посадки приведены в таблице.

Таблица – Сохранность сеянцев с закрытой корневой системой

№ п/п	Древесный вид	Посажено, шт.	Сохранилось, шт.	Приживаемость, %
1	Ель европейская	208	105	50,7
2	Сосна обыкновенная	252	150	59,4
3	Береза повислая	48	13	27,1
4	Ольха черная	47	8	16,2

Посадки, созданные саженцами с открытой корневой системой,