

УДК 630*232.318.44

В.А. Помогаева

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ С ПОМОЩЬЮ НЕТРАДИЦИОННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

Приведены результаты исследований влияния внекорневых подкормок куриным пометом и крапивой двудомной на показатели роста, фотосинтез и выход стандартных семян сосны обыкновенной с единицы площади.

Ключевые слова: сеянцы сосны, внекорневые подкормки, рост.

Продуктивность и устойчивость лесных культур во многом зависят от качества посадочного материала, успешность выращивания которого определяется не только сохранением накопленного за многие десятилетия передового опыта, но и внедрением новых интенсивных технологий в практику питомнического хозяйства.

Одним из направлений интенсификации выращивания посадочного материала является совершенствование системы удобрений в лесных питомниках. Она должна быть ориентирована на приготовление и использование нетрадиционных местных видов удобрений и совершенствование способов их внесения.

Не менее актуальна эта проблема и для постоянного питомника Учебно-опытного лесхоза БГИТА, где преобладает песчаная почва с низким (менее 2 %) содержанием в пахотном слое гумуса, обменного калия и средним содержанием доступного фосфора. Длительный период эксплуатации питомника, преобладание монокультуры хвойных пород и значительный вынос питательных веществ при выкопке посадочного материала привели к ухудшению водно-физических, химических и биологических свойств почвы.

На протяжении 20 лет в питомнике проводились исследования по оптимизации режима минерального питания сеянцев хвойных пород внекорневыми подкормками нетрадиционными органическими удобрениями – куриным пометом и крапивой двудомной. Благодаря доступности, дешевизне и экологической чистоте этих быстродействующих удобрений снижаются затраты на выращивание сеянцев и нагрузка на природную среду на фоне ранее применявшихся дорогостоящих минеральных удобрений.

Целесообразность использования органических удобрений при внекорневых подкормках обусловлена их химическим составом. По данным [1], куриный помет – это быстродействующее органическое удобрение, содержащее, кроме азота (0,7 ... 1,9 %), фосфора (1,5 ... 2,0 %), калия (0,8 ... 1,0 %), кальция (2,4 %) и магния (0,7 %), набор важнейших микроэлементов в доступной для растения форме, витамины и ауксины. Листья крапивы двудомной, кроме указанных компонентов, содержат хлорофилл (до 5 %),

каротиноиды, алкалоиды, органические и фенолкарбоновые кислоты, крахмал (до 10 %), белки (до 17 %) и сахара [3]. При внекорневых подкормках компоненты органических удобрений через хвою, кору молодых стволиков и почки быстро проникают внутрь сеянцев. В результате увеличивается содержание хлорофилла в хвое, активизируется фотосинтез, нормализуется обмен веществ, ускоряются окислительно-восстановительные процессы, углеводный обмен, накопление сахаров, повышаются сосущая сила и вододерживающая способность хвои, интенсивность дыхания. Высота сеянцев в 1,3 раза больше, чем при подкормке полным минеральным удобрением, в котором нет микроэлементов (см. таблицу).

Под влиянием органических удобрений увеличиваются густота охвоения, размеры хвои и площадь ее поглотительной поверхности. Если в вариантах органических удобрений поглотительная поверхность хвои 100 сеянцев равна 2,4 ... 3,3 м², то при подкормке сеянцев полным минеральным удобрением снижается до 2,4 м². От ее размеров зависит количество поглощаемых фотосинтетически активных лучей солнечного спектра и синтез органического вещества. И.В. Карманова рекомендует оценивать производительность ассимиляционного аппарата отношением поглотительной поверхности хвои к массе особи [2]. Произведенные вычисления свидетельствуют, что при подкормке сеянцев куриным пометом и крапивой двудомной 1 г сухого вещества особи синтезируется 0,026 м² поверхности хвои, полным минеральным удобрением – 0,029 м². При этом больше органического вещества накапливается в хвое, меньше в корнях. При одинаковой длине корневой системы больше мелких корешков в верхнем 10-сантиметровом слое пахотного горизонта отмечается у сеянцев сосны обыкновенной, выращенных при внекорневых подкормках органическими удобрениями.

Оценивая эффективность работы хвои через весовые показатели [2], видим, что 1 г сухого вещества особи синтезируется 0,43 г хвои при подкормке органическими удобрениями и 0,49 г – полным минеральным удобрением. Поэтому и толщина стволика у корневой шейки в 1,1–1,4 раза больше при подкормке сеянцев органикой и минеральным удобрением. При одинаковой густоте произрастания сеянцев в посевных строчках (80 ... 82 шт./м) и общем выходе сеянцев с 1 га 2,7 млн шт. стандартных при подкормке куриным пометом оказалось 2,3, крапивой двудомной – 2,5, минеральным удобрением – 1,9 млн шт.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

1. Применение дешевых, экологически чистых местных нетрадиционных органических удобрений (куриный помет и крапива двудомная) для внекорневых подкормок способствует повышению показателей роста двухлетних сеянцев сосны обыкновенной в 1,4 раза по сравнению с минеральными удобрениями, к тому же увеличивающими антропогенное воздействие на природную среду.

2. Под влиянием органических удобрений фотосинтез, весовые показатели и выход стандартных сеянцев увеличиваются на 30 %.

3. Четырехкратная подкормка только двухлетних сеянцев крапивой двудомной обеспечила им лучший рост в высоту, по диаметру и выход стандартного материала, чем использование куриного помета и полного минерального удобрения в течение двух вегетационных периодов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Артюшин, А.М.* Краткий справочник по удобрениям [Текст] / А.М. Артюшин, Л.М. Державин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 208 с.
2. *Карманова, И.В.* Математические методы изучения роста и продуктивности растений [Текст] / И.В. Карманова. – М.: Наука, 1976. – 223с.
3. *Мурахтанов, Е.С.* Целебные и противорадиационные растения [Текст] / Е.С. Мурахтанов, В.Н. Никончук, С.В. Новосад. – Брянск, 2001. – 370 с.

V.A Pomogaeva

Intensification of Growing Scotch Pine Seedlings by Untraditional Organic Fertilizers

The study results regarding the influence of foliar dressing by hen's excrement and dioecious nettle on growth factor, photosynthesis and output of standard pine seedlings from one unit area are provided.

