

УДК 630*232.329.9 + 661.152.33

О. Б. Дормешкин, проф., д-р техн. наук;
А. Н. Гаврилюк, ст. преп., канд. техн. наук;
В. В. Носников, доц., канд. с/х наук;

А. В. Юрения, ст. преп., канд. с/х наук (БГТУ, г. Минск)

**РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА
КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ
ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ХВОЙНЫХ ПОРОД**

При выращивании посадочного материала с закрытой корневой системой режим минерального питания занимает очень важное место, поскольку объем контейнера не слишком велик, и растение очень быстро использует запас питательных веществ. Именно поэтому в технологии выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой особую роль играют состав субстрата – его исходная часть и различные добавки, в том числе удобрительные.

Применение комплексных минеральных удобрений при выращивании по современным интенсивным технологиям посадочного материала с закрытой корневой системой оптимизирует питание сеянцев и позволит достичь высоких показателей роста. Однако следует учитывать, что внесенные в субстрат удобрительные добавки должны обеспечивать сеянцы только на начальном этапе роста. В дальнейшем необходимый режим питания обеспечивается за счет подкормок.

Поэтому разработка опытных комплексных удобрений, которые позволяют впоследствии заместить импортные аналоги и станут широко применяться при выращивании сеянцев хвойных пород в лесохозяйственной практике, является важной задачей.

Основной для приготовления субстрата, в котором осуществляется выращивания посадочного материала является качественный торф, а в качестве удобрительных добавок импортный PG-mix. При изучении состава различных марок PG-mix использовались не только химические методы анализа, но физико-химические (сканирующая электронная микроскопия, инфракрасная спектроскопия и рентгенофазовый анализ). Установлено, что основными фазами являются $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, KNO_3 , $\text{MgSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$.

Из всех перечисленных компонентов на предприятиях Республики Беларусь выпускающих минеральные удобрения выпускаются $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, и то только в составе аммофоса. Азот имеется в карбамиде, а калий в KCl , поэтому предварительно были проведены кратковременные опыты по изучению влияния хлора на рост посадочного материала, что бы определить возможность использования KCl .

В ходе проведения экспериментов на стадиях его организации и непосредственных химических анализов использовались общеприня-

тые стандартные методы (ГОСТ, ТУ).

Результаты анализов показали незначительное увеличение кислотности субстрата, и, соответственно, снижении обменных оснований в нем, при применении хлорсодержащих удобрительных составов в процессе выращивания сеянцев сосны обыкновенной с закрытой корневой системой, в том числе с увеличением дозировки. В отличие от них бесхлорные удобрительные составы незначительно уменьшают кислотность субстрата и повышают содержание обменных оснований в нем. Воздействия удобрительного состава на изменение pH среды и содержание обменных оснований кальция и магния не выявлено.

Кроме этого установлено заметное увеличение потребления сеянцами подвижного фосфора, и, соответственно, снижении его содержания в субстрате, при применении бесхлорных удобрительных составов в процессе выращивания сеянцев сосны обыкновенной с закрытой корневой системой, по сравнению с хлорсодержащими. Сеянцы на начальном этапе сильно нуждаются в этом элементе, однако увеличение дозы внесения приведет к сильному вымыванию фосфора при обильных поливах, поскольку в органических субстратах он плохо связывается. В отношении обменного калия закономерностей, связанных с произрастанием сеянцев, не выявлено, поскольку основное потребление данного элемента приходится на вторую половину вегетации. Следовательно, вносимое количество данного элемента можно уменьшить.

При этом сеянцы достаточно активно потребляют аммиачную форму азота, поскольку активно растут в высоту. Внесенного в дозе удобрения 1 кг/м³ аммиачного азота достаточно. Данная доза в достаточной степени обеспечивает растения нитратным азотом, который необходим для развития корневых систем растений. Увеличение дозы до 2 кг нецелесообразно, поскольку в дальнейшем поступление азота будет происходить во время внекорневых подкормок. Кроме того высокие концентрации азота, особенно аммиачной формы, повышает риск повреждения корневых систем растений.

Таким образом, с учетом результатов исследований и возможностей завода можно рекомендовать выпуск пробной партии следующего состава: 15-14-20-7S-1,3(Mg)-0,03(B)-0,15(Cu)-0,09(Fe)-0,16(Mn)-0,2(Mo)-0,04(Zn)-0,01(Co). Азот в данном случае представлен двумя формами: аммиачной (3,2%) и амидной (11,8%).