

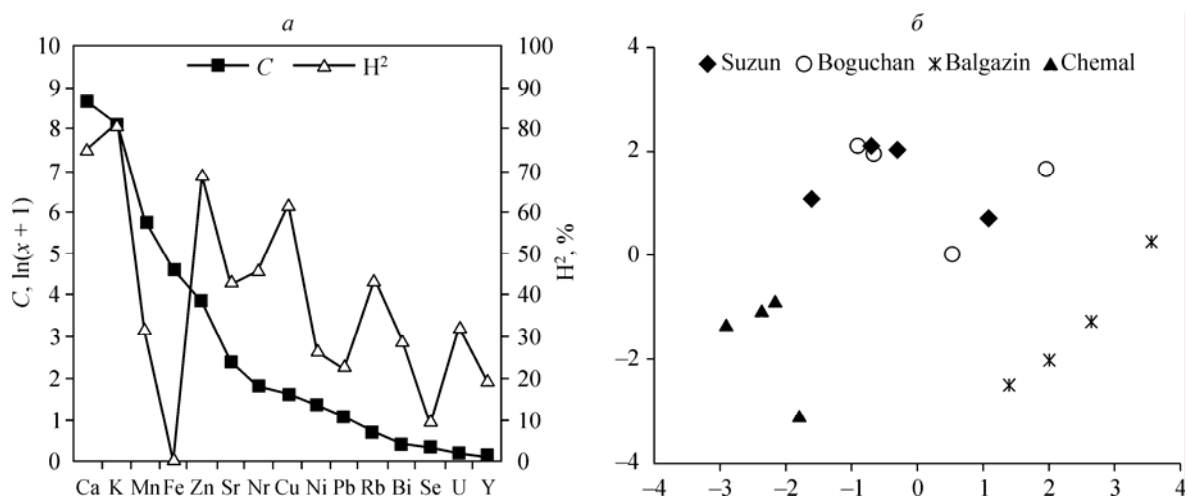
**НАСЛЕДСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ВИДОВ
И БИОРАЗНООБРАЗИЕ МИКРОБОЦЕНОЗОВ ИХ РИЗОСФЕРЫ В СВЯЗИ
С БИОЛОГИЧЕСКИМ КРУГОВОРОТОМ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
В СИСТЕМЕ ПОЧВА—РАСТЕНИЕ.
ПРОЕКТ № 127**

Координаторы: д-р биол. наук Милютин Л. И., д-р физ.-мат. наук Куценогий К. П.
Исполнители: ИЛ, ИХКГ, ИПА СО РАН

Для оценки влияния генетической изменчивости лесобразующих видов на биологический круговорот изучались различия между клонами (генотипами) и климатипами (популяциями) сосны обыкновенной по элементному составу фитомассы, агрохимическим свойствам и элементному составу используемых ими почв, а также по качественному составу микробоценозов их ризосферы.

Влияние клонов и климатипов сосны на элементный состав фитомассы. Элементный состав различных компонентов фитомас-

сы существенно различается. Основные исследования проведены по хвое сосны. Доля межклоновых различий в общей дисперсии химического состава хвои сосны (коэффициент наследуемости H^2) варьирует в зависимости от элемента, типа прививочной плантации и времени сбора материала от нуля до 82 %. Наибольшие оценки наследуемости получены по К, Са, Сu, Zn и Вг в период прекращения вегетации на большевозрастных плантациях (см. рисунок), наименьшие — по большинству элементов в период вегетации на маловозраст-



Влияние клонов и климатипов сосны на геохимические показатели: *a* — содержание химических элементов в зимней хвое (*C*) и доли влияния клонов в общей дисперсии признаков (H^2) на прививочной плантации сосны; *b* — дискриминантный анализ химических и микробиологических свойств почвы в посадках различных климатипов: расположение различных климатипов в плоскости канонических переменных.

The influence of pine clones and proveniences on geochemical characters: *a* — concentration of chemical elements in winter needs (*C*) and its heritability (H^2) on Scots Pine clonal seed orchard; *b* — discriminate analysis of soil chemical and microbiological characters in geographically contrast Siberian proveniences.

ных плантациях. Выделены геохимически контрастные клоны. Обнаружены существенные генотипические корреляции элементного состава хвои с морфофизиологическими и биохимическими признаками. Обобщенные оценки коэффициентов наследуемости элементного состава фитомассы предложено использовать в качестве универсальных показателей генетической гетерогенности популяций различных видов. Статистически значимые различия по элементному составу хвои обнаружены и между климатипами сосны.

Влияние клонов и климатипов сосны и ивы на элементный состав и агрохимические свойства почв. Влияние клонов (генотипа привоев) сосны на химический состав верхнего горизонта почв во многих случаях высоко достоверно и предположительно зависит от густоты и возраста посадок, способа прививки. Различия в элементном составе почв под разными клонами возрастают после изреживания, сопровождающегося «залповым» поступлением фитомассы в опад. На корнесобственных плантациях ивы шерстистопобеговой влияние

клонов на агрохимические показатели техногенных грунтов обнаруживается с возраста 6—7 лет. Существенные различия в элементном составе и агрохимических свойствах почв обнаружены и в посадках сосны контрастного географического происхождения (см. рисунок).

Межклоновая изменчивость по составу микробоценозов ризосферы у сосны. В образцах ДНК, отобранных из почвы под разными клонами, было проведено разделение ампликонов 16S рДНК бактерий с помощью электрофореза в полиакриламидном геле с градиентом денатурантов. Сделан предварительный вывод о наличии определенных различий в составе и структуре бактериальных сообществ ризосферы различных клонов. Для последующего филогенетического анализа доминантных полос ДНК необходимы специальные исследования.

По итогам НИР выделены клоны и климатипы сосны, перспективные для дальнейших исследований и селекции на низкий (высокий) уровни депонирования элементов.

Основные публикации

1. Наумова Н. Б., Макарикова Р. П., Тараканов В. В., Куценогий К. П., Милютин Л. И., Чанкина О. В., Савченко Т. И. Влияние различных клонов сосны обыкновенной на свойства дерново-подзолистой почвы// Сибирский экологический журн. 2005. № 5. С. 915—924.
2. Новикова Т. Н., Милютин Л. И. Изменчивость некоторых признаков и свойств хвои у сосны обыкновенной в географических культурах (лесостепные районы Сибири)// Экология. 2006. № 1. С. 1—8.
3. Тараканов В. В., Милютин Л. И., Куценогий К. П., Ковальская Г. А., Игнатьев Л. А., Самсонова А. Е. Генетическая гетерогенность популяций лесобразующих видов с геохимических позиций: элементный состав хвои сосны обыкновенной// Лесоведение. (В печати).