



Технология формирования карбоновых ферм

**Института леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения
Российской академии наук**

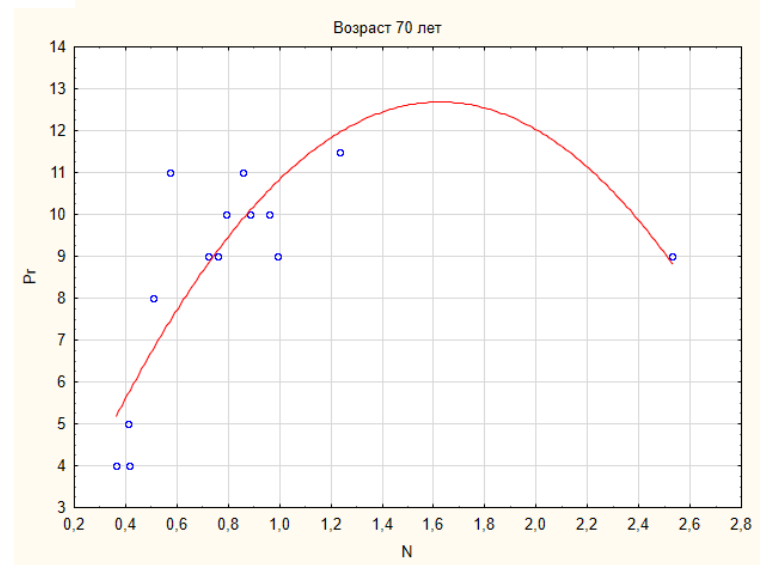
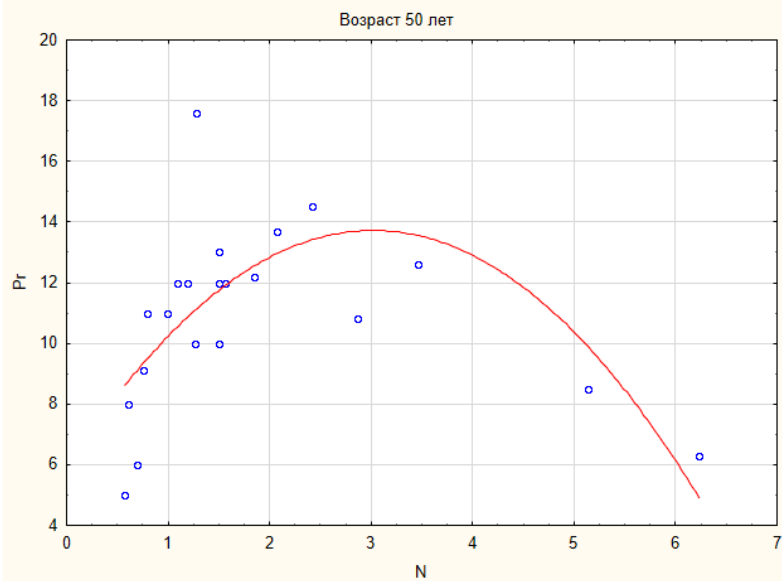
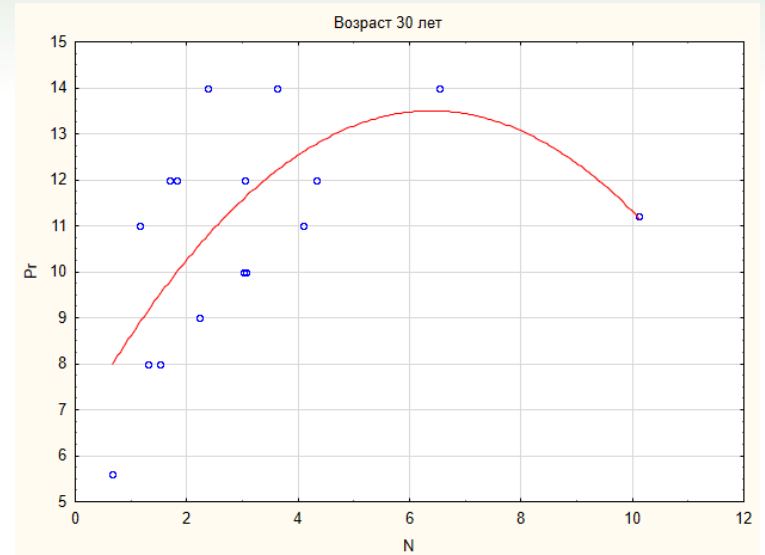
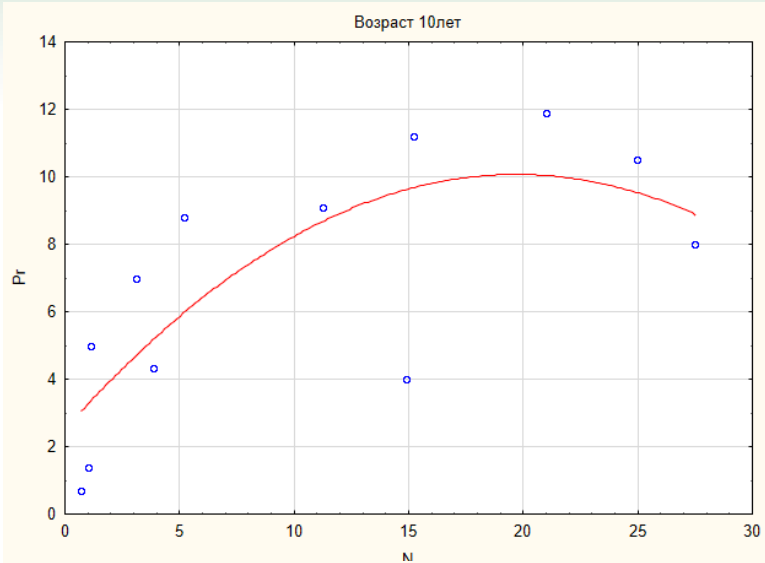
– обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

**Директор,
д.б.н., проф. Онучин А.А.**

- Глобальные климатические изменения дали импульс развитию исследований направленных на разработку методов смягчения последствий таких изменений и адаптации к ним. Одним из таких способов служит реализация лесоклиматических проектов разновидностью которых является и формирование карбоновых ферм.
- Нами предлагается высокоэффективный метод формирования карбоновых ферм в сосновых молодняках и средневозрастных насаждениях, позволяющийкратно увеличить углерод депонирующие функции лесных экосистем, сохраняя их ресурсную, природоохранную и коммерческую ценность.

- Виды лесоклиматических проектов: лесоразведение или облесение, лесовосстановление, охрана лесов от пожаров и др. Как у любого лесоклиматического проекта у карбоновых ферм могут быть свои недостатки свойственные в первую очередь агроценозам. Это снижение биологического разнообразия, устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, вредителям и болезням
- Мы предлагаем создавать карбоновые фермы на основе высокопродуктивных сосняков. При этом эффект усиления углерод депонирующих функций насаждений начинает проявляться практически сразу после проведения лесохозяйственных мероприятий, а не спустя 10-15 лет как в случае реализации проектов по облесению и лесоразведению. Создание карбоновых ферм посредством сосновых древостоев обеспечивает определенные преимущества по сравнению с таковыми на основе других быстрорастущих растений в том числе неофитов, высокая скорость поглощения которыми CO₂ не гарантирует надежного и длительного удержания в фитомассе растений депонированного углерода, прежде всего это касается многолетних трав.
- Обеспечение принципа дополнительности

Аппроксимация зависимостей прироста сосняков различного возраста от густоты на основе экспериментальных данных собранных в том числе в рамках проекта ВИП ГЗ полиномами второго порядка





Разработка технологий формирования лесных карбоновых ферм

Зависимость текущего прироста от густоты насаждений соотнесенного с полнотой для каждой возрастной группы аппроксимировалась полиномами второго порядка имеющим общий вид:

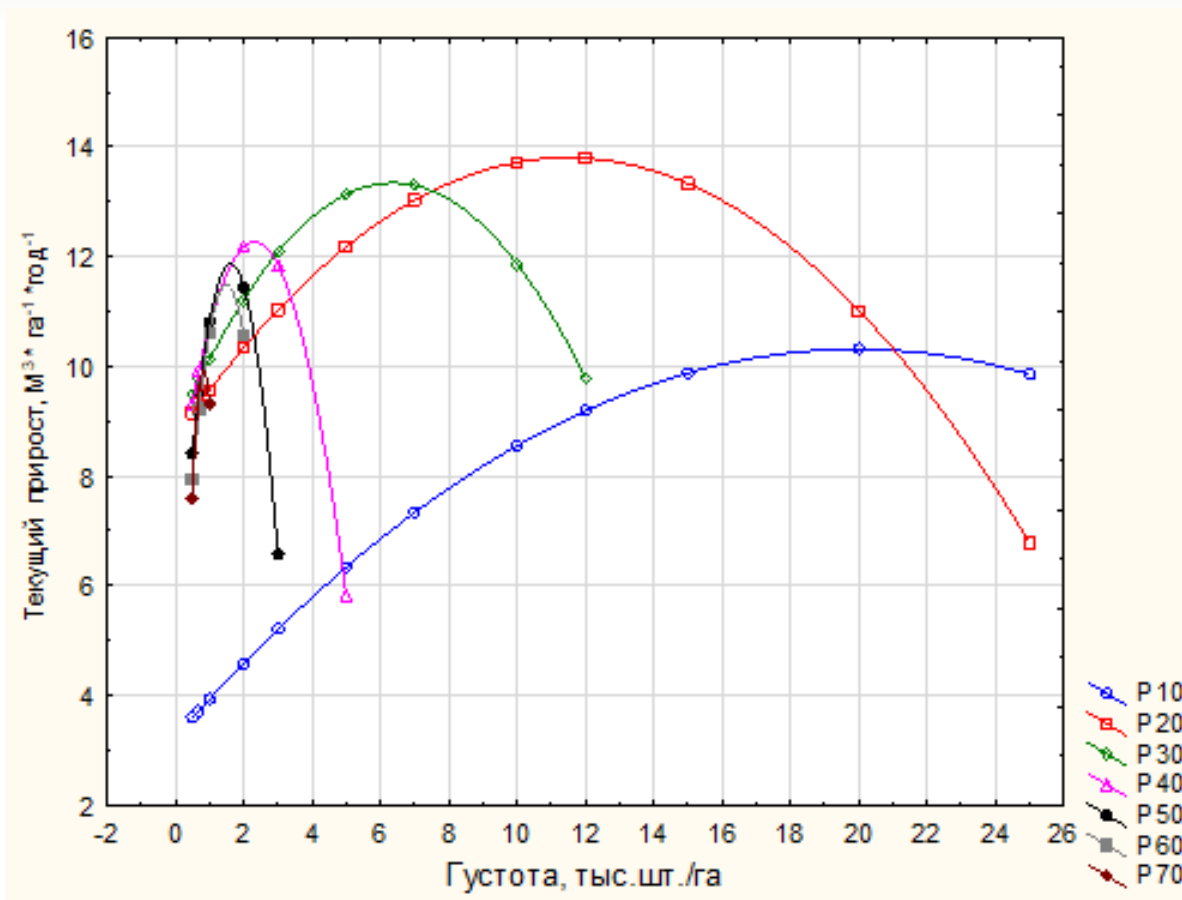
$$Pr/P = a_0 + a_1 * N + a_2 * N * N \quad (1)$$

Где: Pr – текущий прирост по общей продуктивности, $m^3 * га^{-1} * год^{-1}$; P – относительная полнота в долях от единицы; N – число деревьев на одном гектаре, тыс. шт./га; a_0, a_1, a_2 – коэффициенты уравнения.

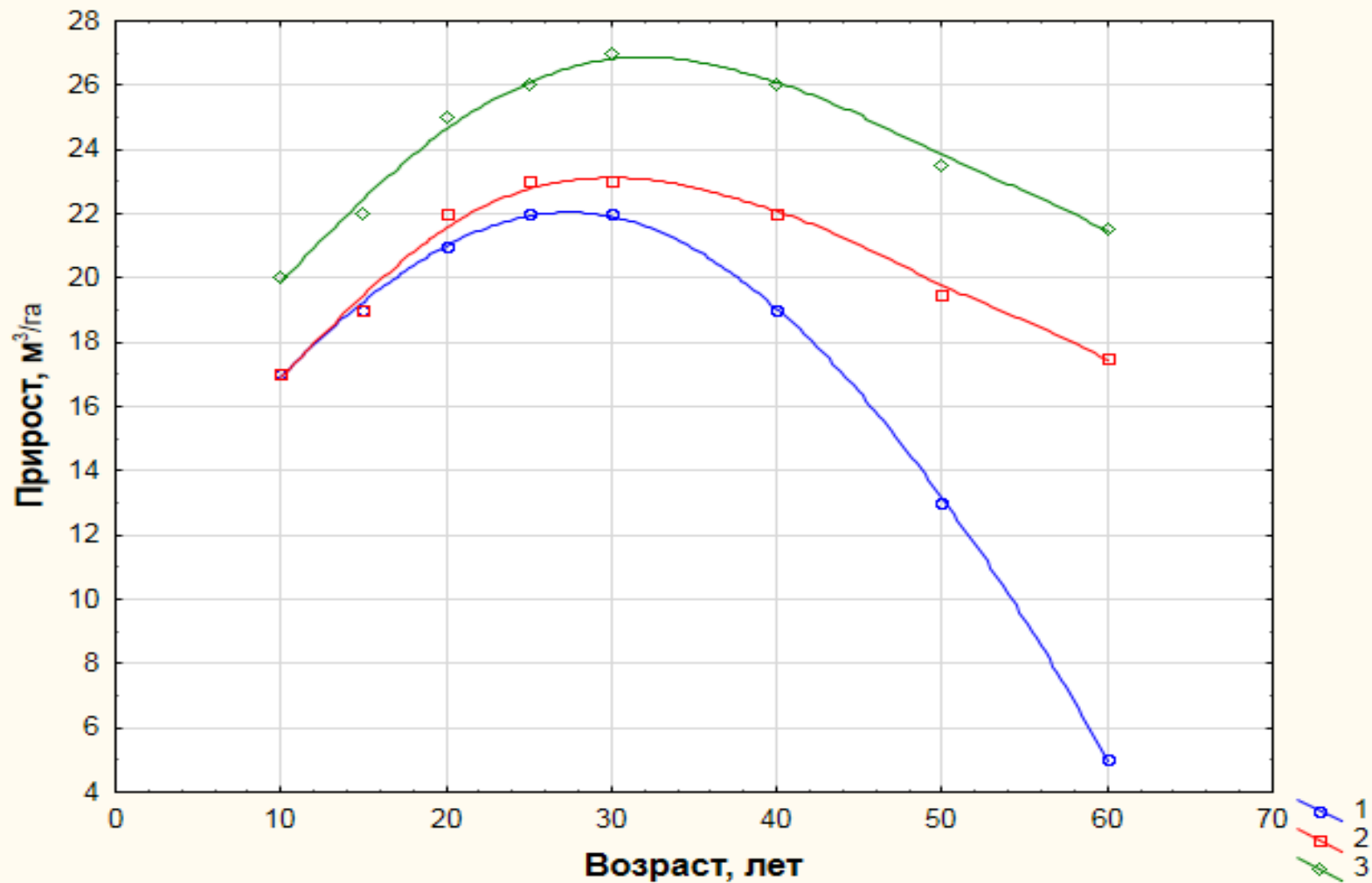
Таким образом, зависимость текущего прироста от основных таксационных показателей насаждений выражается уравнением:

$$Pr = P * (a_0 + a_1 * N + a_2 * N * N) \quad (2)$$

Зависимость текущего прироста полных сосновых древостоев различного возраста от густоты



ДИНАМИКА ПРИРОСТА СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЯХ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ



1 - естественный рост плотных сосновых древостоев;

2 - сценарий с регулированием густоты с целью обеспечения оптимумов густотно-возрастной продуктивности;

3 - сценарий с регулированием густоты и внесением удобрений

**Спасибо за
внимание**