

УДК 581.5

Г.Г. Соколова

G.G. Sokolova

**ВЛИЯНИЕ ОПАХИВАНИЯ НА ВИДОВОЙ СОСТАВ И СТРУКТУРУ БЕРЕЗОВЫХ КОЛКОВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**THE EFFECT OF PLOUGHING ON THE SPECIES COMPOSITION AND STRUCTURE OF BIRCH GROVES OF THE ALTAI TERRITORY**

В результате сельскохозяйственного опаживания березовых колков и уничтожения буферных зон происходит процесс деградации древесно-кустарникового и травянистого ярусов. Интенсивность процессов деградации увеличивается при уменьшении площади колков.

Березовые колочные леса занимают значительную часть равнинной территории Алтайского края и являются зональным типом растительности. Березовые колки оказывают на окружающую среду положительное влияние, так как являются естественным мелиоративным фондом. Занимая, как правило, пониженные местоположения, они служат мощным биологическим насосом, не допуская заболачивания отдельных участков. Березовые колки защищают почвы от дефляции и эрозии, способствуют улучшению микроклимата, сравнительно равномерному распределению снега на прилегающей территории и повышению урожайности сельскохозяйственных культур (Смирнов, 1970).

Березовые колки служат резервом для восстановления уничтоженных и трансформированных сообществ слабооблесенной лесостепной зоны, являются местом обитания и пристанищем для многих видов животных, птиц. Также велика ресурсная значимость березовых колков, как источников лекарственных видов растений и ценного растительного сырья.

В настоящее время большая часть березовых колков подвержена антропогенным воздействиям, которые являются дестабилизирующими для лесных экосистем. Основными антропогенными факторами, влияющими на состояние колочных березовых лесов, являются рубки, выпас скота, сенокошение, рекреация и сельскохозяйственное опаживание. В результате антропогенного влияния происходит нарушение видового состава и структуры сообщества. Для планирования лесовосстановительных мероприятий, мероприятий по охране и рациональному использованию березовых лесов необходимо детальное изучение особенностей их антропогенной трансформации (Соколова, 2003, 2013).

Изучение антропогенных изменений березняков кустарничных под влиянием опаживания проводилось в Тюменцевском районе Алтайского края. Для оценки антропогенного воздействия в форме опаживания нами было выделено 3 группы березовых колков: 1 группа – контрольный участок, 2 группа – березовые колки площадью 4–5 га, 3 группа – березовые колки площадью 1–2 га. Сравнительный анализ позволил выявить основные закономерности в изменении структуры березовых колков при опаживании.

По сравнению с контролем в древесном ярусе березовых колков уменьшается количество стволов березы и осины, причем численность осины сокращается почти в 2 раза, что обусловлено высокой требовательностью данной породы к изменению степени влажности. Отмечено также уменьшение количества подроста осины и березы и снижение степень сомкнутости крон (табл. 1).

Таблица 1

Динамика фитоценологических показателей березовых колков под влиянием опаживания

Показатели	Контроль	Площадь колка (га)	
		4–5	1–2
Количество стволов древесных пород (шт.):			
береза	15	12,8	14,4
осина	6	3,2	0,8
Количество экземпляров подроста (шт.):			
береза	9	7,8	6,6
осина	20	14	3,4
Степень сомкнутости крон, %	75	64	69

Оценка изменения кустарникового яруса выявила следующие закономерности: уменьшение численности всех видов кустарникового яруса и, соответственно, снижение сомкнутости полога по мере уменьшения площади колков (табл. 2). Такие виды, как *Ribes nigra* и *Salix alba*, постепенно выпадают из состава кустарникового яруса. Таким образом, с уменьшением площади колка на опахиваемой территории кустарниковый ярус становится менее выраженным.

Таблица 2

Динамика численности видов кустарникового яруса в результате опахивания

Вид	Контроль	Площадь колка, га	
		4–5	1–2
Количество экз. по видам, шт.:			
<i>Rosa majalis</i>	30	19,8	16,6
<i>Ribes nigra</i>	7	5,0	–
<i>Salix caprea</i>	4	3,4	2,2
<i>Salix alba</i>	6	–	–
Сомкнутость полога, %	10	7,4	2,6

В результате опахивания березовых колков происходят значительные фитоценотические изменения и в травяном покрове. Количество видов меняется незначительно и на первых этапах остается стабильным, так как вымирание лесных мезофитных видов компенсируется иммиграцией извне луговых и сорных видов. Заметно уменьшается высота всего травяного покрова – от 50 см на контроле до 38,8 см в опахиваемых колках. Наблюдается прямая зависимость высоты травостоя от площади колка.

Уменьшается встречаемость и проективное покрытие мезофитов и мезогигрофитов за счет увеличения доли мезоксерофитов и ксерофитов. Аналогично снижается и общее проективное покрытие. Количество ярусов не меняется (табл. 3).

Таблица 3

Динамика травяного покрова в результате опахивания

Показатели	Контроль	Площадь колка, га	
		4–5	1–2
Общее количество видов, шт.	20	18,6	20,8
Общее проективное покрытие, %	85	80,8	74
Средняя высота, см	50	49,5	38,8
Количество ярусов, шт.	3	3	3

Экологический анализ показал, что с уменьшением площади колков доля мезофитов снижается с 76,6 % до 68,2 %, а количество мезоксерофитов увеличивается с 5 % до 24 %. Появляются типичные ксерофиты (до 5,8 %), что говорит о изменении гидрологического режима в сторону ксерофитизации. Видовое разнообразие регулярно опахиваемых колков снижается в основном за счет уменьшения доли разнотравья и увеличения доли злаков (табл. 4).

Наблюдается изменение соотношения жизненных форм в сторону увеличения обилия многолетних трав и снижения доли полукустарничков и одно-двулетних трав. В травостой внедряются в основном сорные многолетние виды с окружающих сельскохозяйственных полей. Среди них *Urtica dioica*, *Elytrigia repens*, *Agrimonia pilosa*, *Oberne behen*. Их доля увеличивается до 6,8 % в колках с меньшей площадью.

Данная закономерность объясняется уничтожением суходольных лугов, выполняющих буферную роль между сельскохозяйственными угодьями и березовыми колками. Это ускоряет процесс деградации березняков и способствует выпадению лесных видов и внедрению сорно-лугового разнотравья. Процесс деградации зависит от размеров колков. Более быстрыми темпами идет деградация в березняках, площадь которых не превышает 1–2 га.

Направленность сукцессионных процессов зависит от типа и размера колка. В ходе деградации наблюдается последовательная смена одних ассоциаций березовых колков другими (рис.).

Для предотвращения деградации березовых колков на территории сельскохозяйственных площадей необходимо проведение мероприятий по сокращению площадей опахивания и увеличению буферных зон вокруг колков. Также для восстановления нарушенных и сохранения ненарушенных березняков необходимо проводить сохранение отдельных колков в статусе памятников природы.

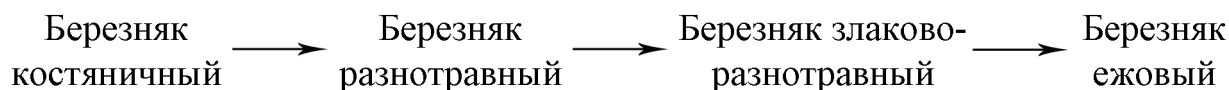


Рис. Схема деградации березовых колков под влиянием опахивания.

Таблица 4

Изменение основных признаков березовых колков под влиянием опахивания

Показатели	Контроль	Площадь колка, га	
		4–5	1–2
Соотношение экологических групп, %			
мезофиты	85	76,6	68,2
мезоксерофиты	5	13,9	24,0
ксерофиты	–	1	5,8
гигрофиты	5	2,1	–
мезогигрофиты	5	3,3	2
Соотношение ботанических групп, %			
злаки	15	15,5	17,3
осоки	–	4	–
бобовые	10	10,6	13,3
разнотравье	75	72,9	69,4
Соотношение жизненных форм, %			
полукустарнички	10	7,7	5,7
травянистые многолетники	85	87,9	92,5
однолетние, двулетние	5	4,4	1,8
Количество сорных видов, %	–	5,4	6,8

#### ЛИТЕРАТУРА

- Смирнов А.В.* Изменение компонентов лесной растительности юга Средней Сибири под воздействием антропогенных факторов. – Автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Красноярск, 1970. – 37 с.
- Соколова Г.Г.* Антропогенная трансформация растительного покрова степной и лесостепной зон Алтайского края. – Барнаул: Изд-во Алтайского университета, 2003. – 155 с.
- Соколова Г.Г.* Островной эффект и его влияние на березовые колки Алтайского края // География и природные ресурсы, 2013. – № 16. – С. 178–187.

#### SUMMARY

There is the process of degradation of trees and shrubs and herbaceous layers as a result of agricultural ploughing of birch groves and destruction of buffer zones. The intensity of the processes of degradation increases with decreasing square pegs.